(C) IKI
PHOBOS — FREGAT
28.02.89

ISSN 0028-1263

НАУКА И ЖИЗНЬ

МОСКВА. ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПРАВДА»

7
1989

● Применение только в сталелитейной промышленности современных энергосберегающих технологий позволило бы сэкономить столько энергии, сколько дают все атомные электростанции Советского Союза ● Сколько языков в СССР? Какова роль каждого из них в жизни общества? Сегодня эти вопросы перестали быть сугубо академическими ● С пищей, водой, воздухом в организм человека попадает множество химических веществ, совершенно для него чуждых, а то и вредных. Как он с ними справляется? ● Для любителей бильярда: правила игры в «московскую пирамиду».



ГОСКОМСТАТ СООБЩАЕТ

СООТНОШЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОНОМИКИ СССР И США В 1987 году

Данные для СССР 1665 — 60

Данные для США 2778

Показатель	СССР	США	СССР в процентах к США
Электроэнергия (валовая выработка), млрд. кВт. ч	1665	2778	60
Электроэнергия АЭС, млрд. кВт. ч	187	479	39
Нефть, млн.*** т	624	410	152
Газ естественный, млрд. м³	678	476	142
Уголь товарный, млн. т	680	832	82
Уголь (условное топливо), млн. т	458	689	66
Чугун, млн. т	114	43,7	261
Сталь, млн. т	162	82,1	197
Минеральные удобрения, млн. т	36,3	20,0	182
Серная кислота в моногидрате, млн. т	28,5	35,2	81
Синтетические смолы и пластмассы, млн. т	4,5	25,5	18
Химические волокна и нити, млн. т	1,5	4,1	37
Турбины, млн. кВт*	20,9	8	261
Металлорежущие станки, тыс. шт.	156	95	164
Легковые автомобили, тыс. шт.	1332	7085	19
Тракторы (без садово-огородных) *, тыс. шт.	595	93	643
Вывозка древесины, млн. плотных м³	389	507	77
Бумага, млн. т	6,2	33,5	18
Картон, млн. т	4,4	34,0	13
Цемент, млн. т	137	76	181
Хлопчатобумажные ткани, млрд. м²	7,9	4,0	197
Шерстяные ткани, млн. м²	690	161	429
Шелковые ткани, млн. м²	2053	9522	22
Обувь, млн. пар	809	221	367
Радиоприемные устройства, млн. шт.	8,8	5,7	154
Телевизоры, млн. шт.	9,4	15,0	63
Холодильники, млн. шт.	6,0	8,2	73
Стиральные машины, млн. шт.	5,8	6,0	96
Сахар-песок, млн. т	8,8	5,8	151
Масло растительное, млн. т	2,9	6,3	46
Масло животное, тыс. т	1755	488	360
Молоко, млн. т	104	64,7	160
Мясо, млн. т	18,9	28,9	65
Яйца куриные, млрд. шт.	81,9	69,3	118
Зерновые и зернобобовые, млн. т	211,4	280,2	75
Хлопок-волокно, млн. т	2,5	3,2	77
Грузооборот транспорта, млрд. ткм	6644	4885	136

В конце прошлого года вслед за статистическими сборниками «Население СССР» и «Труд в СССР» вышел в свет сборник «СССР и зарубежные страны. 1987». В нем Госкомстат СССР приводит данные о территории и населении стран мира, производстве промышленной и сельскохозяйственной продукции в целом в мире и в ряде стран, о их внешнеторговых связях, трудовых ресурсах, внутренней торговле и потреблении, образовании, культуре, охране здоровья, техническом прогрессе, капитальном строительстве, охране окружающей среды. Широко используется сопоставление важнейших статистических показателей для нашей страны с аналогичными показателями социалистических и развитых капиталистических стран. Фрагмент одного из таких сопоставлений можно увидеть на этой странице.

Примечания: * — по данным 1986 года, ** — по данным 1985 года, *** — вместе с газовым конденсатом.

В номере:

ПЕРЕПИСКА С ЧИТАТЕЛЯМИ

НА ОБЛОЖКЕ:

1-я стр. — снимок таинственного спутника Марса — небольшой планеты Фобос (в переводе с греческого «страх» — один из мифологических компаньонов бога войны) получен с борта советского космического корабля-зонда, запущенного к Марсу в июле 1988 года (см. «Наука и жизнь» № 5, 1988 г.). Диаметр Фобоса всего 27 километров, и многие ученые считают, что это просто захваченный Марсом астероид. Наш автоматический корабль-зонд должен был пролететь над Фобосом на высоте 50 м и, в частности, подтвердить или опровергнуть такую гипотезу. Хотя миссия «Фобос» не увенчалась полным успехом, исследователи получили с борта космического корабля много ценной информации о Марсе и его спутнике. Фото А. Кондратьева.

Внизу: Птенец выпи в гнезде. Фото А. Лухтанова (г. Зыряновск).

2-я стр. — Госкомстат сообщает. Рис. И. Разиной.

3-я стр. — Каштан. Фото И. Константинова.

4-я стр. — К 200-летию Французской революции.

НА ВКЛАДКАХ:

1-я стр. — Технология производства творога. Рис. Ю. Чесикова, фото И. Константинова.

2—3-я стр. — Лекарственные травы — «Красная книга». Рис. З. Флоринской. (см. стр. 28.)

4-я стр. — Еще раз о крестьянском доме. Рис. Н. Кирейчук.

5-я стр. — К статье «В чем секрет зомби?». Рис. О. Рево.

6—7-я стр. — Тайна продолжается в Садовниках. Рис. Э. Смолина, Л. Филатова. (см. стр. 134).

8-я стр. — Вредители малины и ежевики. Рис. О. Рево.



НАУКА И ЖИЗНЬ

№ 7 ИЮЛЬ **1989**

Издается с октября 1934 года

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ ОРДЕНА ЛЕНИНА ВСЕСОЮЗНОГО ОБЩЕСТВА «ЗНАНИЕ»

ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ И ОКРУ

Трагедия Чернобыля вызвала острую дискуссию о состоянии атомной энергетики в стране. Существуют крайние точки зрения. Одни утверждают, что необходимо закрыть все АЭС и не строить новые. Другие — в основном ученые и специалисты — свидетельствуют: без АЭС невозможно представить энергетику не только в стране, но и в мире, а потому надо строить больше атомных станций. Истина, как говорили наши предки, посередине... Да, без АЭС не обойтись, однако зачем их проектировать в густонаселенных районах или в сейсмоопасных зонах! Почему качество строительства столь низкое и столько бракованного оборудования приходит на АЭС! И, наконец, откуда такой страх перед общественностью, которая по праву требует широкого обсуждения каждого проекта атомной станции!

Мы пока не привыкли к дискуссиям, к объективному и всестороннему обсуждению проблем. Чаще всего преобладают эмоции, а потому чрезвычайно трудно найти оптимальное решение. Значит, мосты через пропасть нужно строить с двух сторон. Ученым и специалистам терпеливо доказывать и объяснять свою точку зрения, учитывать аргументы оппонентов, корректировать свои проекты. Ну, а общественности — реально оценивать ситуацию, более глубоко вникать в суть современного научно-технического прогресса. А для этого нужны знания, которых, к сожалению, пока многим не хватает. Мы все-таки живем не в каменном веке, а в конце XX, когда без космонавтики, атомной энергетики, электроники и биотехнологии уже невозможно обойтись.

Эти строки из выступления В. Губарева, члена редколлегии нашего журнала, редактора газеты «Правда» по отделу науки (см. «Правда», 20.3.1989), и публикуемая ниже статья шведского ученого, известного международного общественного деятеля, генерального директора Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) Х. БЛИКСА должны, как нам кажется, послужить приглашением к раздумьям на тему о дальнейших путях развития энергетики, которая была бы наиболее безопасной для человека и природы.

Производство энергии, без чего невозможно обойтись, если мы хотим развиваться, оказывает воздействие на окружающую среду, вызывающее серьезное беспокойство. Попытаюсь обрисовать некоторые перспективы, касающиеся проблемы энергия — окружающая среда. МАГАТЭ уполномочено содействовать развитию лишь одного источника энергии, а именно — ядерной энергетики, но оно обладает профессиональным кругозором, знаниями и в области альтернативных источников, поэтому я буду говорить и о них. Начну с трех положений:

Во-первых, миру потребуется больше энергии, и не в последнюю очередь электроэнергии. Энергосбережение и возможные изменения в образе жизни людей не смогут полностью скомпенсировать новые потребности по крайней мере в течение ближайших 20—30 лет.

Во-вторых, наш выбор комбинаций видов энергии — один из важнейших факторов, который предопределит, в условиях какого риска и ущерба для окружающей среды нам придется жить в будущем.

В-третьих, ядерная энергетика — один из наиболее экологически чистых источников производства энергии. Я говорю это с полным осознанием аварии в Чернобыле, о которой позднее скажу более подробно.

Позвольте с самого начала заверить вас в том, что я стал сторонником ядерной энергетики именно из-за моего беспокойства об окружающей среде. Еще в 1970-х годах тысячи озер Швеции оказались биологически мертвыми в результате выпадения кислотных дождей, вызванных в основном сжиганием нефти и угля. Из этого я сделал вывод, что предпочтительнее использовать ядерную энергетику, не имеющую подобных последствий, чем далее расширять использование этих органических видов топлива.

Хотя авария в Чернобыле в 1986 году имела серьезные последствия для окружающей среды — и я видел их собственными глазами,— она не изменила моего мнения о том, что ядерная энергетика, если сравнивать с другими способами производства электроэнергии,— один из самых чистых источников энергии.

Я сознаю, что это мнение будет оспорено многими из тех, кого беспокоит состояние окружающей среды. Они будут говорить об опасности, связанной с радиоактивными отходами, и об угрозе возможных аварий на АЭС. Они не станут отрицать того, что органические виды топлива несут разрушительные экологические последствия, но скажут, что можно добиться значительных энергосбережений, и тогда не надо будет расширять производство энергии за счет урана или органических видов топлива. Они будут также утверждать, что

● ТРИБУНА УЧЕНОГО

ЖАЮЩАЯ СРЕДА

ХАНС БЛИКС, генеральный директор Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ).

у нефти и современной ядерной энергетики есть так называемые альтернативные источники: ветер, солнце, биомасса.

Я не хочу уверять вас в том, что производство электроэнергии с помощью ядерной энергетики не сопряжено с каким бы то ни было риском, но попытаюсь дать некоторые конкретные сведения относительно степени такого риска. И уж если мы пришли к выводу, что в будущем потребуется больше электроэнергии, чем сейчас, то, вероятно, не имеет смысла рассматривать риск, сопряженный с ядерной энергетикой, изолированно, следует сравнивать его с тем риском, которому подвергается окружающая среда в связи с различными способами производства этой дополнительной электроэнергии.

Для меня очевидно, что даже при мерах сбережения энергии, предпринятых в последнее десятилетие, потребление ее продолжало расти. И будущие потребности в социально-экономическом развитии обязательно повлекут за собой повышение спроса на электроэнергию. Сейчас потребление электроэнергии даже среди промышленно развитых стран очень разное. Так, например, на душу населения в год Норвегия потребляет 25 000 кВт·ч; Швеция — 16 000, Франция — 6000, Италия — 3000.

Развивающиеся страны в своих планах экономического развития придают большое значение расширению производства электроэнергии. Потребность в электроэнергии в этих странах очень велика. Судите сами. В Швеции 8 миллионов человек используют 33 000 мВт электрических мощностей, из которых 9500 мВт приходятся на долю ядерной энергетики, то есть потребляют 16 000 кВт·ч на душу населения в год. А 100-миллионное население Бангладеша использует 1000 мВт мощностей, потребление на душу населения там

Под влиянием научной общественности в ряде стран Европы — в Италии, Норвегии, во Франции, в ФРГ поднялась тревожная волна требований закрыть работающие АЭС, не строить новые, переключиться на более безопасные источники энергии. На фото: атомная электростанция в ФРГ.



составляет 46 кВт·ч в год. В среднем в промышленно развитых странах потребление электроэнергии на душу населения в 14 раз выше, чем в развивающихся странах.

Так что спокойно можно исходить из предположения о том, что спрос на электроэнергию будет по-прежнему расти как в промышленно развитых, так и в развивающихся странах.

Встает вопрос: каким образом можно удовлетворить возрастающие потребности в электроэнергии, используя устойчивые и экологически приемлемые методы? Один из вариантов — ядерная энергетика.

Ядерная энергетика — реалия нашего современного мира. Она используется главным образом для производства электроэнергии, это останется основным и в будущем. На долю ядерной энергетики в настоящее время в мире приходится 16% производства электроэнергии. Чтобы произвести такое количесто энергии, используя уголь или нефть, потребовалось бы соответственно дополнительное производство угля, равное тому, что ныне используют США, или дополнительное количество нефти, равное тому, сколько ее добывает Саудовская Аравия (по 1982 году). Таковы цифры.

Во Франции доля ядерной энергетики в производстве электроэнергии сейчас самая высокая в мире — более 70%. В Бельгии ядерная энергетика обеспечивает 66% всей электроэнергии, в Швеции — 50%, в Финляндии — 37%, и в Великобритании и в США — 18%, в Японии — 29%, в Южной Корее — 53%, СССР — около 11%, в Венгрии — 39%.

Что может быть альтернативой ядерному производству электроэнергии? Рассмотрим сначала такие восполняемые источники, как гидроэнергия, энергия ветра, солнечная энергия. О них часто говорят как об экологически чистых. Из всех этих источников энергии только гидроэнергия в настоящее время вносит серьезный вклад во всемирное производство электроэнергии (21%). Однако крупные гидроэнергетические сооружения тоже оказывают серьезное воздействие на местные условия и в потенциале также несут в себе опасность крупных катастроф. В 1979 году авария на плотине в Морви, (Индия), унесла около 15 тысяч жизней. В Европе в 1963 году авария плотины в Вайонт (Италия) привела к гибели 3 тысяч человек.

В большинстве промышленно развитых стран не задействованным на сегодня остался лишь незначительный по объему гидроэнергетический потенциал. И на пути к нему, как правило, возникают экологические проблемы. Например, Дунай, безусловно, мог бы дать больший объем гидроэнергии, но экологические последствия такого дальнейшего использования реки уже сейчас настораживают.

Солнечную энергию в некоторых странах используют для отопления. А для производства электроэнергии — только в очень небольших масштабах, там, где стоимость не является серьезным фактором: на спутниках, в часах, в калькуляторах. Время использования солнечных батарей для крупномасштабного промышленного производства электроэнергии еще не настало.

Давно прекрасно зарекомендовали себя ветряные мельницы, но они экономичны лишь для мелкого пользователя. Энергия ветра в больших масштабах оказалась ненадежной, неэкономичной и, главное, не способной давать электроэнергию в нужных количествах. Солнечная, как и ветровая энергетика вызывает еще проблемы, связанные с тем, что может отказать как раз в то время, когда энергия особенно нужна. Поэтому требуются системы хранения энергии, по которым пока нет экономически зрелой технологии.

Возможно, что в будущем мы сможем производить электроэнергию в промышленных масштабах с помощью крупных солнечных батарей или, например, с помощью термоядерного синтеза. Вполне возможно и такое, что наступит день, когда ядерная энергия, нефть и уголь перестанут быть источниками производства электричества. Действительно, большинство способов имеет преходящий характер. Например, сжигание нефтетоплива, которое играет столь жизненно важную роль сегодня, происходит в крупных масштабах всего лишь в течение приблизительно 40—50 лет, и сейчас мы уже видим, что близок закат нефтяной эры. Однако пока каких-либо новых источников для крупномасштабного производства электроэнергии в реальности нет. И мы не можем строить свои планы на будущее, основываясь на мечтах. Нравится нам это или нет, мы должны признать, что сегодня плановики могут рассчитывать только на уголь, нефть, газ и ядерную энергию, в некоторых странах еще и на гидроэнергию.

Нет сомнения, что все эти источники будут использоваться и впредь. Вопрос лишь в том, какую долю мы будем брать от каждого из них.

Даже несмотря на нынешние низкие цены на нефть, значительное расширение использования нефти для производства электроэнергии, вероятно, будет отвергнуто как слишком дорогостоящий вариант. Кроме того, досадно растрачивать этот ценный и ограниченный по запасам источник, сжигая его для производства электроэнергии.

Газ считается еще более ограниченным в количественном отношении источником, чем нефть. И использоваться в крупных масштабах в качестве топлива он, вероятно, будет лишь в течение сравнительно короткого времени. Так же, как и нефть, газ — ценнейшее сырье для промышленности, неразумно его сжигать. А вот уран может использоваться только в качестве топлива.

Гидроэнергию и газ будут использовать для производства электроэнергии там, где сохранились соответствующие ресурсы. В остальных местах для крупномасштабно-

го производства электроэнергии, по-видимому, главным образом будут служить уголь и ядерная энергетика. Оба эти источника станут использовать во всевозрастающих масштабах, и оба — не без последствий для окружающей среды.

Ядерная энергетика имеет экономическое преимущество, хотя некоторые оспаривают этот аргумент. В большинстве стран киловатт-час, произведенный на АЭС, дешевле киловатт-часа, полученного путем сжигания угля.

В 1986 году в Швеции, которая производит 50% своей электроэнергии с использованием ядерных источников, промышленная цена на электроэнергию была одной из самых низких в Европе — 2,4 английских пенса за киловатт-час.

Для большинства людей, я уверен, выбор между двумя видами энергии — нефть или ядерная энергия — будет определяться в основном степенью риска возможных аварий и последствий для окружающей среды. Мы видели, как драматично отреагировало общественное мнение на этот вопрос после аварии на острове Тримайл и еще сильнее после аварии в Чернобыле. Общественное мнение может вновь измениться. И уже есть свидетельства того, что в некоторых странах позитивное отношение к ядерной энергии возвращается к уровню, который существовал до аварии в Чернобыле.

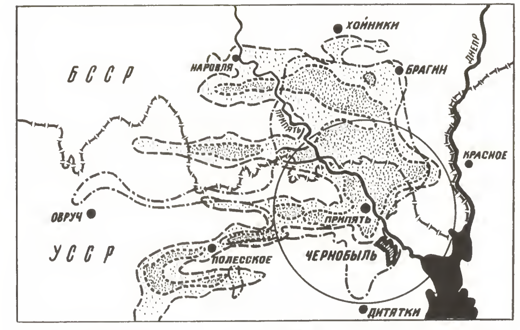
Высокие требования, предъявляемые к безопасности при сооружении и эксплуатации атомных электростанций, сделали то, что история безопасности ядерной электроэнергетической промышленности долгое



Чернобыльская АЭС в дни аварии.

Так все выглядело 9 июня 1986 года.
Через некоторое время после несчастья на АЭС в Чернобыле вокруг аварийного реактора с его высокорадиоактивным ядром было возведено бетонное укрытие (саркофаг), отрезавшее его от внешнего мира.





——— 15 кюри/кв. км ------- 40 кюри/кв. км —·—·— 5 миллирентген/час на 10 мая 1986 г

изолинии даны в кюри/кв. км по цезию-137

После аварии на Чернобыльской атомной станции прошло уже более трех лет, но радиоактивное загрязнение природных сред на значительной территории остается острой технической и социальной проблемой. К сожалению, напряженность на этой территории сохранится еще длительное время. Карты изотопного загрязнения местности на 10 мая 1986 года.

время была исключительно благополучной. До аварии в Чернобыле ядерно-энергетическая промышленность могла гордиться тем, что на ее счету было почти 4000 реакторо-лет без единого смертного случая в результате радиоактивного облучения и без каких-либо значительных радиоактивных выбросов в окружающую среду.

Авария на острове Три-майл в 1979 году произошла в результате частичного расплавления активной зоны реактора, но без каких-либо ощутимых последствий для здоровья людей на станции или за ее пределами. Эта авария стала финансовой катастрофой для владельца, но в других отношениях я не вижу причин считать ее катастрофой.

Чернобыльская авария имела огромные масштабы, и я более подробно остановлюсь на ней, поскольку это был первый случай, когда атомная электростанция нанесла серьезный ущерб окружающей среде. Причиной аварии стали одновременно три фактора:

— конкретные физические характеристики реактора;

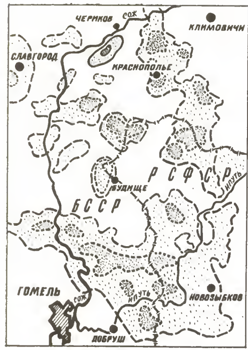
— серия грубых нарушений правил и процедур эксплуатационным персоналом;

— просчет проектировщиков в предвидении таких человеческих ошибок.

В результате это привело, как мы все знаем, к серьезному выбросу продуктов деления в атмосферу. Последствия в Советском Союзе были тяжелые. Два человека погибли сразу во время аварии, и 29, в основном эксплуатационный персонал и пожарники, умерли позднее от радиационного поражения. Более двухсот человек были помещены в больницы с радиационным синдромом, но затем их всех выписали. 135 000 человек эвакуированы из 30-километровой зоны вокруг станции. В зоне радиусом от 10 до 30 километров проведены дезактивационные работы, и она, вероятно, будет вновь заселена.

Прогнозируется возможное увеличение случаев заболевания раком вследствие значительных выбросов радиоактивности. К цифрам, которые называют, следует подходить с осторожностью. Я не специалист, но те, кто лучше разбирается в данном вопросе, говорят, что при дозах менее 50 бэр практически нет риска заболеть раком. Это показывают как статистика Хиросимы и Нагасаки, так и зарегистрированные случаи профессионального облучения.

Только эпидемиологические исследования, проводимые в течение многих лет, могут выявить действительные последствия. И такие исследования ведутся. Так, например, сейчас известно, что, хотя и сам человек, и его зародыш могут быть повреждены радиоактивным излучением, однако нет ни одного свидетельства из Хиросимы или откуда-нибудь еще, что излучение, поразившее отца или мать, может генетически нанести вред их детям.



——— 15 кюри/кв.км ------ 40 кюри/кв.км

Радиоактивные выпадения в результате чернобыльской аварии по своему характеру значительно отличались от выпадений, связанных с испытаниями ядерного оружия, которые проводились в конце 50-х и в начале 60-х годов. Радиоактивные выбросы в результате чернобыльской аварии произошли на более низких высотах, потому и эффект их во многом определялся локальными дождевыми осадками. Это привело к образованию неких «горячих точек», в которых необходимо было принять специальные меры, такие, как запрещение содержать скот на открытых пастбищах, контроль за молоком и овощами, введение ограничений в употреблении мяса лосей и оленей в Скандинавии.

Большинство из принятых мер были разумными и помогли снизить уровень радиоактивного облучения населения. Однако некоторые правительства, устанавливая уровни, при которых пищевые продукты считались непригодными для употребления, приняли излишне строгие нормы. Это привело к неоправданно большим экономическим потерям и лишним тревогам.

Так, в послеаварийные дни уровень содержания йода-131 в молоке считался безопасным в Швеции — 2000 беккерель на литр, в Венгрии — 1000, в Австрии — 185, в земле Гессен в Федеративной Республике Германии — 30. Понятно, что общественность, видя такие большие расхождения, начала сомневаться в компетентности своих компетентных органов. На память мне приходит и другой поразительный пример. Фермер, через клубничное поле которого проходила государственная граница, заявил, что одна часть его урожая клубники считается абсолютно пригодной для употребления, в то время как другая объявлена зараженной и подлежит уничтожению. Это примеры плохо согласованной политики в оценке экологического риска. При посредничестве международных организаций, таких, как ВОЗ, ФАО, МАГАТЭ, оценки могут и должны быть согласованы на единой научной основе.

Продолжу свои рассуждения о последствиях чернобыльской аварии для окружающей среды и здоровья людей. Сейчас мы получаем результаты тщательно выполненных оценок доз облучения населения в течение первого года после аварии. В декабре 1987 года Агентство по ядерной энергетике опубликовало одну такую подборку оценок. Максимальная средняя доза облучения населения в западноевропейской стране отмечена в Австрии и составила 65 миллибэр за год. Эта величина дополнительной дозы излучения меньше существующей разницы в естественном радиационном фоне между Веной и Северной Австрией, где преобладают подстилающие гранитные породы, дающие более высокий естественный радиационный фон. Я не предлагаю считать, что такое в некотором роде утешительное сравнение означает, будто мы можем спокойно относиться к выбросам в таких масштабах. Нет, не можем, не должны. Однако излишнее беспокойство здесь так же неуместно, как и благодушие.

Чернобыльская авария — очень серьезная авария. Вместе с тем ее, несмотря на смертные случаи и ущерб для здоровья, оказалось возможным взять под контроль. Это не та катастрофа, картины которой часто рисуют противники ядерной энергетики, когда огромные земные пространства будут оставаться безлюдными на протяжении сотен лет. В действительности же ситуация в районе аварии, за исключением участков в непосредственной близости к станции, сейчас нормализуется. В соседних западноевропейских странах, которые подверглись воздействию выпадений, обеспокоенность была большой, однако последствия оказались сравнительно легкими с точки зрения потерь. В целом результаты аварии были трагичными и серьезными, но не чрезвычайными, если их сравнивать с некоторыми другими промышленными авариями. Мы знаем, что в результате аварии в Бхопале в Индии погибло более 2500 человек и 150 000 были ранены. Авария также имела еще и долговременные последствия для здоровья.

Согласен с тем, что невелико утешение сравнивать катастрофу в одной отрасли с еще большими катастрофами в других отраслях промышленности, но считаю, что мы должны попытаться оценить реально, какому риску вообще подвергается наше современное индустриальное общество.

До чернобыльской аварии основным риском, связанным с ядерной энергетикой, считали захоронение высокоактивных отходов, то есть высокоактивного отработавшего топлива или выделенных из него про-

дуктов деления. Общественное мнение в этом вопросе резко отличается от мнения специалистов и ученых, которые считают, что существующая технология вполне обеспечивает безопасное захоронение этих отходов. Не все знают, что общее количество отработавшего топлива одной атомной электростанции меньше, чем количество токсичных тяжелых металлов, выбрасываемых в среду при сжигании многих видов угля для производства такого же количества электроэнергии. Отработавшее ядерное топливо непременно изолируют от биосферы, а отходы от сжигания угля просто свободно выбрасывают.

И еще, следует сказать, что неверно думать, будто мы совершенно ничего не знаем о процессах, происходящих в течение длительных периодов с высокоактивными отходами после их захоронения в глубоких геологических формациях. Мы многое можем понять, изучая существующие месторождения урана, в частности можем сказать, почему уран не переместился в течение миллиона лет. Кроме того, нам известен существующий уже миллионы лет природный реактор в Окло в Габоне. Там, в приповерхностном месторождении, сложились благоприятные условия для достижения критичности, как в реакторе, который затем функционировал приблизительно 500 000 лет. В результате образовалось более двух тонн плутония, и сегодня мы можем утверждать, что он практически не переместился, несмотря на то что был подвержен климатическим воздействиям.

Часто говорят об альтернативных источниках энергии. Следовало бы говорить об альтернативных видах отходов. Так как для многих стран два основных варианта производства электроэнергии — ядерная энергия и уголь,— то и наибольшего внимания заслуживают две альтернативы — ядерные отходы и отходы, образующиеся при использовании угля.

Атмосферные выбросы от угольных и нефтяных станций — двуокись серы и окислы азота — стали причиной так называемых кислотных дождей. Эти выбросы нанесли ущерб обширным лесным массивам в Европе и Северной Америке, они же в значительной степени стали причиной умирания озер. Двуокись углерода, выбрасываемая теми же самыми станциями, способствует наряду с некоторыми другими газами созданию «парникового эффекта», то есть общему потеплению атмосферы Земли, что чревато многими глобальными катастрофами.

Критики ядерной энергии, соглашаясь с такой оценкой риска от использования ископаемых видов топлива, все же возражают, говорят о том, что опасные последствия сжигания ископаемого топлива можно будет нейтрализовать. Это верно, но только частично.

Япония сумела весьма существенно сократить выбросы от крупных промышленных электростанций, работающих на угле. Однако даже примененные здесь самые передовые методы позволили нейтрализовать лишь 80—90% двуокиси серы и приблизительно 80—90% окиси азота. Эффективного способа устранить из состава выбросов двуокись углерода — основную причину создания парникового эффекта — в настоящее время нет.

Некоторые цифры помогут ярче высветить проблему. Работающая на угле электростанция, генерирующая электроэнергию, мощностью 1000 мВт с возможностями нейтрализации до 80% двуокиси серы все же будет ежегодно выбрасывать в атмосферу приблизительно 5000 тонн двуокиси серы и 10 000 тонн окиси азота. На поверхности Земли образуется 400 000 тонн золы. Она несет в себе приблизительно 80 тонн тяжелых металлов, включая мышьяк, свинец, кадмий, ванадий. Напротив, атомная электростанция мощностью 700 мВт (эл.) производит ежегодно 300 м^3 короткоживущих низкоактивных отходов и 20 тонн отработавшего топлива, которое, если его переработать, приобретет форму высокоактивной остеклованной массы объемом 3—8 м^3. Выбросы газов и жидкостей при нормальной эксплуатации атомной электростанции настолько ниже самых строгих установленных пределов, что никоим образом не окажут воздействия на окружающую среду.

Сбалансирование энергетической системы дает некоторые возможности смягчить экологические последствия. В Финляндии в 1973—1974 годах, когда доля нефти как первичного источника энергии уменьшилась с 55% до 34%, выбросы двуокиси серы снизились почти на 40%! Специалисты Бельгии сообщали об аналогичном уменьшении выбросов двуокиси серы от электростанций с 385 000 тонн в 1973 году до 204 000 тонн в 1983 году. Выбросы снизились на 60% на каждый киловатт-час произведенной электроэнергии. Достигнуто это было изменением структуры топлива: перешли с мазутов на более высококачественное горючее, и главное, начали более широко использовать ядерную энергетику. Наиболее впечатляющий пример дала Франция. Там с 1980 по 1986 год общий объем выбросов SO_2 снизился на 56%, главным образом в результате перехода на ядерное производство электроэнергии.

Мой вывод таков: отказаться от сжигания ископаемых видов топлива мы не можем, но необходимо решительно ограничить выбросы. Сжигание ископаемых видов топлива при этом станет еще более дорогостоящим делом. И все же мир еще долго не сможет отказаться от его использования как источника энергии. Однако смею утверждать, что было бы крайне неразумно считать, будто поскольку существует озабоченность в отношении ядерной безопасности, нам следует отказаться от ядерной энергетики и взамен этого, несмотря ни на что, увеличивать использование ископаемых видов топлива.

Теперь позвольте остановиться на вопросе о риске ядерных аварий, подобных чернобыльской. При моей абсолютной убе-

жденности в том, что ядерная энергетика — одна из наиболее экологически чистых при нормальной эксплуатации, а проблема ядерных отходов поддается решению, считаю необходимым предпринять ряд серьезных мер, для того чтобы снизить риск возникновения ядерных аварий.

Международное агентство по атомной энергии — как раз тот инструмент, посредством которого возможно реализовать большую часть усилий, направленных на то, чтобы на атомных электростанциях во всем мире обеспечить высокий и стабильный уровень ядерной безопасности.

Когда произошла авария в Чернобыле, еще не было международно-правового соглашения об обязательной международной передаче информации о подобного рода авариях. Вскоре после аварии я и двое моих коллег получили от Советского Союза приглашение посетить Москву и место аварии. Получив подробную информацию и облетев на вертолете поврежденную Чернобыльскую станцию, мы смогли предложить миру первый независимый отчет об аварии. Впоследствии на международном совещании, состоявшемся в МАГАТЭ в Вене, группа советских экспертов представила обширный и весьма откровенный доклад об аварии. На совещании присутствовало около 500 экспертов и приблизительно 200 представителей средств массовой информации. Совещание вылилось в беспристрастное, откровенное и компетентное обсуждение, в результате которого мир получил необходимые пояснения о чернобыльской трагедии.

Еще до этого совещания в МАГАТЭ в Вене состоялась конференция правительственных экспертов, в ходе которой были подготовлены проекты текстов двух конвенций. В одной — обязательства об оперативном оповещении об авариях, которые могут иметь значительные трансграничные радиационные последствия. Причем не только авариях на гражданских ядерных установках, но и об авариях на военных ядерных установках. Другая конвенция предусматривает процедуры и правила оказания чрезвычайной помощи в случае радиационных аварий, не устанавливая, однако, обязательств в отношении оказания такой помощи.

Был предпринят также ряд других международных мер в целях как предотвращения аварий в будущем, так и смягчения их последствий в случае, если они произойдут.

МАГАТЭ не обладает правом инспектировать безопасность ядерных установок в мире, однако мы создали систему, в рамках которой государства-члены могут просить Агентство прислать к ним на атомную электростанцию группу международных экспертов, чтобы проверить ее эксплуатационную безопасность. Группа, состоящая примерно из 12 экспертов, проводит несколько недель на станции, после чего сообщает о своих наблюдениях оператору и компетентным органам, направившим приглашение. Такие группы по рассмотрению вопросов эксплуатационной безопасности уже направлялись для быстрого оказания помощи приблизительно на 30 установок в различных странах мира. Правительство, пригласившее группу, получает независимую внешнюю оценку безопасности установок. Группа несет ответственность за эту оценку. Все это повышает доверие общественности к ядерным установкам, снижает возможную тревогу стран-соседей. Международная общественность эту деятельность приветствует, и число запросов на такие проверки постоянно растет. Могу заверить вас, что экспертизы носят отнюдь не «косметический» характер. Иначе они были бы не только бесполезны, но и вредны, поскольку вводили бы в заблуждение и создавали бы опасную успокоенность.

После Чернобыля много говорили и писали о новых типах реакторов с «внутренне присущей» им безопасностью. Проекты реакторов нового типа существуют, но пока главным образом в чертежах, и лишь немногие из них проходили испытания на практике. Мы, несомненно, станем свидетелями того, что преобладающие ныне типы реакторов будут совершенствоваться.

Чтобы проанализировать и извлечь уроки из всех произошедших в мире аварий и инцидентов на АЭС, Агентство создало международную Информационную систему по инцидентам на АЭС (ИСИ).

Я коснулся конкретных мероприятий, поскольку все они служат тому, чтобы мы могли держать под контролем риск для окружающей среды, чтобы могли создать то, что сейчас называют «международным режимом ядерной безопасности».

Надеюсь, что сумел пояснить, почему вопрос о риске, связанном с использованием ядерной энергии, не следует рассматривать изолированно, что необходимо учитывать и тот риск, который несут в себе альтернативные источники энергии. Это о выбросах в окружающую среду. Выбирая тот или иной источник энергии, следует в полной мере осознавать возможности снижения риска для здоровья человека и для окружающей среды, связанные с различными способами выработки энергии. По моему мнению, риск, связанный с ядерной энергетикой, «более предпочтителен», нежели риск, связанный с выработкой энергии другими способами. И мы явно вступили бы в противоречие со здравым смыслом, если бы отказались от ядерной энергетики, исходя из соображений охраны окружающей среды и обеспечения безопасности, и при этом заменили бы ее каким-либо другим источником энергии, который подвергнет опасности здоровье и жизнь еще большего числа людей и создаст гораздо большую опасность для окружающей нас среды.

Риск для всего живого на Земле — то, с чем сейчас столкнулся мир,— носит драматический характер. Никто не может избежать эмоций, однако смею утверждать, что следует действовать так, как подсказывает нам разум. И действительно, чем больше опасность, тем больше причин действовать рационально.

АРХИВ

Фотодокументы свидетельствуют

Материалы предоставлены Центральным государственным архивом кинофотодокументов СССР.



Норвежсиий иорреспондент газеты «Социал-демоират», приехавший в Мосиву на III-й Всесоюзный съезд Советов, иа мотоцинле, среди делегатов съезда. Моснва, 13—23 мая 1925 г.



Иностранные гости у Мавзолея В. И. Леннна в день первомайсиого торжества. Мосива, 1926—1928 гг.



Офнцер уговарнвает, солдаты помалнивают. Митинг перед наступленнем. Западный фронт, 1917 г.









А. В. Луначарский и М. Е. Кольцов иа первомайском параде на Красной площадк. Мосива, 1931 г. Фото Д. Дебабова.

Группа девушеи, отъезжающнх на Дальиий Востои. Днепропетровсн, 1937 г.

Первомайская демоистрацкя 1925 года. Мавзолей иа Красиой площади еще деревянный.



Экзамен в шиоле. Черниговская губерикя, 1915 г.



Участиики II-го съезда РСДРП М. Н. Лядов, А. В. Шотмаи к Д. И. Ульяиов встретились в Мосиве 30 лет спустя, в 1933 году.

Чувствуется, что И. Д. Папаиии, только что вериувшийся с Севериого полюса, очеиь соскучился по общеиию с массамк.

Вечер в Доме Красиой Армии в г. Ккеве, 1938 г.







Занятия по военной подготовке. 1920 г.

За спиной первого человека справа В. М. Молотов. Эту позицию можно считать символом всей его жизни.

Очереди начались в годы первой мировой войны. И с тех пор никак не кончатся.

И. В. Сталин, его жена Н. С. Аллилуева, К. Е. Ворошилов, его жена Е. В. Ворошилова. Архиву неизвестны год, место и пятый участник пикника.



РОДНОЙ ЯЗЫК

Доктор филологических наук М. ИСАЕВ.

НАШЕ ЯЗЫКОВОЕ ХОЗЯЙСТВО

Кого не беспокоит ныне состояние национальных отношений? То и дело обнаруживаются все новые очаги напряженности. Алма-Ата, Якутия, Нагорный Карабах, Эстония, Литва, Латвия, Грузия, Молдавия... И всякий раз мы замечаем, что не на последнем плане оказываются национально-языковые проблемы.

Они остро дискутируются также в Белоруссии, на Украине, в Таджикистане, Узбекистане, Киргизии, многочисленных автономных образованиях страны. Кажется нет таких кого бы устраивало состояние функционирования и развития десятков родных языков.

Более того, «вдруг» в процессе перестройки мы обнаружили, что многие языки оказались на грани исчезновения. Если у них нет письменности, они не изучаются в школе, игнорируются на радио, то какое же это существование. Известно, недействующие мышцы слабеют, атрофируются. Дом, если в нем не живут, постепенно приходит в ветхость, разрушается и обваливается. Орудия производства, если они не используются, приходят в негодность. Так и язык.

Но язык — это не просто «орудие». Язык — символ нации, народности, этноса, родного очага. Не зря в многочисленных языках мира чаще всего родной язык называют «языком матери», «материнским языком».

Бесконечно дороги человеку слова родного языка, услышанные еще в колыбели. Они затем превращаются в опору национальной культуры. Именно они обеспечивают связь между поколениями. На них держится понимание красоты в самом широком ее смысле, красоты общения и взаимопонимания между людьми.

Все это так, и как будто никем не оспаривается. Но, впав в «застойную спячку», общество потеряло реальное ощущение важности родных языков, родных культур. Мы чаще всего и охотнее всего подчеркивали то, что объединяет народы, а о них самих, об их особенностях как бы неудобно было распространяться. Порой мы будто забывали о существовании в стране многочисленных наций, народностей, национальных и этнографических групп. Не знали даже, сколько их.

Вспоминается такой случай.

Как-то в середине 60-х годов академик Виктор Владимирович Виноградов пришел на заседание возглавляемого им Бюро Отделения литературы и языка АН СССР с некоторым опозданием, что с ним случалось очень редко. Члены Бюро и приглашенные ученые уже сидели на своих привычных местах. Академик, пробираясь к своему столу по узкому коридорчику среди сидящих, многочисленными кивками и беспрерывным «здрасьте!» приветствовал аудиторию, а в несколько протянутых рук успел вложить свою...

Заняв председательское место, В. В. Виноградов с обычной вежливой улыбкой обвел взглядом всех присутствующих, затем степенно поднялся, сменяя одновременно выражение лица на торжественно-серьезное, привычно уставился в правый верхний угол потолка и произнес, ни к кому определенно не обращаясь:

— Сколько у нас языков?

Слова, никакого отношения не имевшие ни к повестке дня заседания, ни к проблематике научно-исследовательских планов, входящих в отделения институтов, прозвучали несколько загадочно.

— Сколько все же языков в СССР? — проговорил снова председательствующий, опуская свой сосредоточенный взгляд на академика Н. И. Конрада.— Вы не скажете, Николай Иосифович?

Тот поднял плечи и красноречиво покачал головой.

— Сколько же языков в СССР? — спросил В. В. Виноградов сидящего рядом с Н. И. Конрадом члена-корреспондента АН СССР, но также не получил ответа. Затем вопрос был адресован каждому из находящихся в зале членов-корреспондентов, однако столь же безрезультатно. После этого академик с добродушно-ироническим видом обратился к сидящим во втором ряду док-

торам наук и профессорам (в АН в чести субординация званий и чинов):

— Может быть, вы скажете, сколько языков в СССР?

Молчание гробовое, головы и глаза опущены. И снова звучащий с безжалостной методичностью вопрос:

— Сколько все-таки языков в СССР? Кто скажет?..

Это уже, по-видимому, адресовалось к «задиескамеечникам» — кандидатам наук и младшим научным сотрудникам, хотя взгляд академика снова был устремлен в правый верхний угол потолка.

Я был в то время ученым секретарем Научного совета с очень длинным названием «Закономерности развития национальных языков в связи с развитием социалистических наций», председателем которого также был В. В. Виноградов, сидел на своем месте слева от него и довольно спокойно наблюдал за происходящим. Душевное мое равновесие поддерживалось странной уверенностью в том, что я не буду потревожен. Поэтому с такой неожиданной силой обрушилось на мою голову:

— Сколько языков в СССР, не скажете, товарищ Исаев?

Не скрою: по фамилии академик Виноградов обращался ко мне, когда бывал чем-то недоволен.

— Не знаю, Виктор Владимирович,— сказал я не без смущения.

— А почему не знаете? А за что зарплату получаете?

Спрашивающий пристально посмотрел на меня невидящим взглядом, затем снова устремил взор свой вверх направо.

— За что мы, языковеды, вообще получаем зарплату, если мы не знаем количества языков не только в мире, но даже в нашей стране?! Демографы по первому требованию могут дать справку о количестве людей вообще, женщин и мужчин в отдельности, сказать, сколько в стране студентов, школьников и т. п. А ведь эти категории довольно преходящие. Они меняются ежегодно, каждый месяц. Статистике известны количественные данные из области народного хозяйства и культуры, хотя и тут цифры меняются довольно быстро. Почему же никто из нас не знает количества языков, хотя бы в нашей стране? Ведь появление и исчезновение языков происходит даже не каждое столетие!

И тут мы прослушали обстоятельную лекцию. Пожалуй, из всех присутствующих только В. В. Виноградов был способен на такой содержательный экспромт. Он широкими мазками обрисовал величественную картину национального и культурного строительства в стране, указал на те задачи, которые стоят перед учеными-гуманитариями. Был дан краткий исторический обзор советской филологической науки, в котором, в частности, говорилось о том, что в первые годы Советской власти вопросы языкового развития очень остро стояли перед работниками науки, культуры и просвещения. Это было связано с задачами, выдвинутыми временем, с развернувшейся культурной революцией, в ходе которой необходимо было, в частности, воспитать национальные кадры ранее отсталых народов. За исключительно короткий исторический отрезок времени (10—12 лет) было построено около полусотни (!) новых письменностей, проблемы успешного развития и функ-



Урок в школе № 18 им. Ильича ведет директор школы С. Рахимов, Ташкент 1926 г.

ционирования которых стояли в центре внимания многих крупнейших представителей науки и культуры как в центре, так и на местах. К сожалению, позднее, с конца 30-х годов, мы наблюдаем спад интереса большинства ученых-лингвистов к проблемам языкового развития. Если взглянете на научно-исследовательские планы институтов и вузовских кафедр, то увидите, что в них отражена традиционная тематика, связанная с историей языков, диалектологией, описанием языковых категорий и т. п. Нет слов, все это очень интересно и нужно. Языковеды занимались и всегда будут заниматься аналогичной проблематикой.

Но наряду с этим необходимо изучать такие актуальные проблемы, как «язык и нация», «язык и культура», «закономерности становления и развития литературных языков», «взаимодействие и взаимообогащение языков народов СССР», вопросы культуры и речи и многие другие проблемы, непосредственно связанные с национальным и культурным развитием народов Советского Союза.

Закончив свой монолог, академик уже более умиротворенно заявил, что вопрос «Сколько у нас языков?» был задан ему часа полтора тому назад на заседании Президиума АН СССР президентом М. В. Келдышем, который не без основания заметил, что отсутствие ответа на столь важный вопрос свидетельствует об отставании филологической науки от жизни.

— Посчитайте, сколько в СССР языков,— обратился академик-секретарь ко мне и перешел к повестке дня, казалось, с чувством исполненного долга.

Сказанное В. В. Виноградовым, однако, не было лишь выражением его настроения. Вышеназванный Научный совет под его руководством уже ряд лет занимался актуальными проблемами языкового развития в СССР. Им были посвящены региональные и всесоюзные конференции, координировалась деятельность советских языковедов по подготовке больших коллективных исследований. Уже в то время вышли из печати или готовились такие труды, как «Развитие литературных языков народов СССР в советскую эпоху» (Алма-Ата, 1964), «Языки народов СССР» (т. I—IV. М., 1966—1968) и др.

Активная деятельность Научного совета благоприятствовала выполнению поручения В. В. Виноградова, и я, «считая» языки, увлекся, столкнувшись с интересными лингвосоциальными проблемами. И написал на эту тему несколько книг. И во всех обсуждался вопрос о количестве языков в мире, в СССР. Однако и сейчас не могу назвать абсолютно бесспорное число. И вообще не уверен, что когда-либо это будет возможно сделать...

Действительно, известны статистические данные о таких подвижных категориях, как количество людей по возрасту, специальностям и др. По сравнению с этими и многочисленными другими недолговечными показателями количество языков, которое остается постоянным в течение веков, казалось бы, куда легче определить хотя бы в нашей стране, затем и на планете. На самом деле это далеко не так. Не случайно нет точных сведений о количестве языков как во всем мире, так и по отдельным многонациональным государствам. По данному вопросу в литературе можно найти самые противоречивые сведения. «Сейчас во всем мире насчитывается свыше 2 тысяч различных языков»,— утверждается на страницах справочника «Население мира». Не претендуют на большую точность в своей статье и Ю. Д. Дешериев, М. Д. Каммари, М. Меликян, говоря, что «по ориентировочным данным специальной литературы на нашей планете существует сейчас 2500—3000 языков». В литературе указания на количество языков колеблются от 1,5 тысячи до 6,5 тысячи.

Ненамного лучше и с определением числа языков в нашем многонациональном государстве. В научной справочной литературе можно встретить самые разнообразные сведения — «около ста», «свыше ста», «около ста двадцати», «около ста тридцати», «около двухсот», «свыше двухсот» и т. д.

Естественно встает вопрос: чем вызван подобный разнобой в столь важном вопросе, как установление количества языков в нашей стране? Кроме недостаточной изученности предмета, следует указать и на объективные трудности, встречающиеся в определении числа языков в СССР.

Казалось бы, вопрос можно решить таким образом: сколько народов в Союзе, столько и языков. Но, оказывается, это не так.

Есть случаи, когда на одном языке говорят два народа. Так, кабардинцы и черкесы говорят на едином кабардино-черкесском языке. На карачаево-балкарском языке — карачаевцы и балкарцы.

Наблюдается и обратное явление, когда у одного народа параллельно развиваются два литературных языка. Так сложилась языковая жизнь у мордвы (эрзя-мордовский и мокша-мордовский литературные языки) и марийцев (лугово-восточный марийский и горномарийский литературные языки).

Мнения специалистов расходятся зачастую и по вопросу определения количества народов СССР. Как известно, в нашей стране проживает много национальных групп — представители зарубежных наций (поляки, венгры, греки, румыны, болгары, чехи, албанцы и некоторые другие).

Определение количества языков затрудняется также из-за нерешенности вопроса о том, что называть языком, а что диалектом. Очень часто и этот вопрос ученые решают по-разному. Так, многие «маленькие языки» в Дагестане специалисты склонны называть диалектами. Некоторые же иранисты языки народов Памира рассматривают как группы диалектов.

Несмотря на все трудности, количество языков народов СССР можно определить в 128—132. (Они органически входят в сложную систему родственных связей языков земного шара, образуя более полутора десятков языковых семей, состоящих из языковых ветвей, групп и отдельных языков.) Эта точка зрения обосновывается и проводится в капитальном пятитомном труде «Языки народов СССР» (главный ред. В. В.

Виноградов), выполненном в Институте языкознания АН СССР в сотрудничестве со многими учеными национальных республик (закончен в 1968 году).

Национально-языковая панорама нашей Родины широка и разнообразна. На ее просторах проживает около ста тридцати народов. У них много различий. Но прежде всего они отличаются по количеству. С одной стороны, нации, насчитывающие (каждая) более десяти миллионов человек. Это русские — более 140 миллионов человек, украинцы — около 43 миллионов, узбеки — 12,5 миллиона, белорусы — около 10 миллионов человек (данные десятилетней давности — по переписи 1979 года).

Противоположный край шкалы численности народов занимают алеуты, негидальцы, юкагиры (менее одной тысячи каждая из них), а также кеты, орочи, ительмены, эскимосы, удэгейцы, саамы и некоторые другие народности Севера, Сибири и Дальнего Востока, насчитывающие (каждая) около тысячи человек.

В промежутке между этими крайними точками шкалы располагаются остальные народы, тоже разнящиеся по своей численности.

Так, от 2 до 6,5 миллиона насчитывают казахи, татары, азербайджанцы, армяне, грузины, молдаване, таджики, литовцы, туркмены, киргизы, евреи; около миллиона или несколько более — чуваши, народности Дагестана, латыши, башкиры, мордва, эстонцы; около полумиллиона или несколько более — чеченцы, удмурты, марийцы, осетины, коми. От четырех с половиной сотен тысяч насчитывают такие нации и народности, как корейцы, буряты, якуты, крымские татары, кабардинцы, каракалпаки, уйгуры, цыгане, ингуши, гагаузы, тувинцы, калмыки, карелы, карачаевцы, курды, адыгейцы. По своему общему количеству сюда же относятся многочисленные северные народности, о самых малых из которых мы уже упоминали. Что касается наиболее крупных из них, то к их числу относятся: ненцы, эвенки, ханты, чукчи, эвены, нанайцы. Каждая из них насчитывает от десяти тысяч до тридцати тысяч человек. По своей численности к «средним» народностям Севера и Дальнего Востока относят обычно тех, численность которых доходит от одной до семи с половиной тысяч человек. Это коряки, манси, долгане, нивхи, селькупы, ульчи, саамы, удэгейцы, эскимосы, ительмены, орочи, кеты, нганасаны. Таким образом, мы назвали все или почти все малые народности, населяющие огромные пространства нашего Севера, Сибири и Дальнего Востока.

Назовем народы, численность которых составляет несколько десятков тысяч человек,— абхазы, хакасы, балкарцы, алтайцы, дунгане, черкесы, абазины, ассирийцы, таты, шорцы. Но и это еще не все.

Национальная палитра нашей страны дополняется так называемыми «национальными группами». Этим термином обычно называют национальность, язык которой в основном распространен за рубежом.

В нашей стране это прежде всего немцы (1,9 миллиона человек), поляки (1,2), болгары (361 тысяча человек), греки (344), венгры (171), румыны (129), турки (93), персы (31) и некоторые другие.

Советская власть унаследовала от царизма исключительно запущенное и запутанное «языковое хозяйство». Из 130 народов нашей страны лишь 20 имели более или менее разработанную письменность. Большинство народов были поголовно безграмотными, а о существовании многих из них вообще не было известно.

Все это в сочетании с экономической и культурной отсталостью окраин бывшей царской империи и послереволюционной хозяйственной разрухой делало разрешение языковой проблемы чрезвычайно сложным.

Чтобы приобщить народы отсталых окраин России к строительству социалистической экономики и культуры, требовалось прежде всего создание общедоступной письменности на родных языках — основы обучения детей и борьбы против безграмотности взрослых.

Свою оригинальную графику письма имели только русские, грузины и армяне, которые создали развитые литературные языки.

Русским алфавитом (точнее, кириллицей) пользовались в той или иной степени представители нескольких народов (украинцы, мордва, осетины, коми, удмурты, чуваши, якуты), исповедовавшие христианскую религию. Эстонцы, латыши и литовцы, входившие до революции в состав российской державы, пользовались латинской графикой. Буряты и калмыки исповедовали ламаистскую веру и строили свое письмо на основе разновидности древнеуйгурско-монгольской письменности. Караимы, крымские, горские, среднеазиатские и восточноевропейские евреи (исповедовавшие иудейство разного толка) пользовались древнееврейской письменностью. Среди многочисленных мусульманских народностей Средней Азии и Кавказа существовала письменность, основанная на арабском алфавите. В разной степени арабскую графику приспосабливали к своим языкам представители 16 различных народностей (узбеки, таджики, казахи, азербайджанцы, татары, некоторые народности Дагестана и др.). Однако следует отметить, что эта письменность была практически недоступна народу, хотя ею пользовались выдающиеся писатели прошлого, оставившие богатое, ставшее классикой наследие.

Неудивительно, что не только у бесписьменных, но и у некоторых «письменных» народов процент неграмотности был весьма внушительным.

Задача улучшения существующих письменностей наряду с задачей создания письма для бесписьменных народов страны стала в первые годы Советской власти в числе самых актуальных проблем.

В 20-е годы в результате многотрудной организационной работы ряд народов нашей страны перешел на латинизированный алфавит. Были созданы новые литературные языки для 50 народов СССР.

Благодаря введению письмеиности иа родных языках стало возможно решение таких проблем, как ликвидация безграмотиости и подготовка национальных кадров.

Однако в 30-е годы абсолютное большинство алфавитов народов СССР было переведено на кириллицу (русскую графическую базу). В этой связи встает законный вопрос: почему не был совершен переход сразу на кириллицу? Надо ли было переходить на латинский алфавит? Правильность зтого шага оспаривается сегодня многими учеными. Мне думается, что в свое время «латинизация» принесла безусловную пользу для народов, не имевших письменности,— способствовала развитию грамотности, появлению письменной литературной традиции. Не надо забывать, что в начале 20-х годов интеллигенция жила мыслями о всемирной революции, с которой ассоциировался латинский алфавит. Известно, например, что группа деятелей науки и культуры во главе с Луначарским вынашивала идею латинизации и русского алфавита. Они не раз обращались и к Ленину.

Но все это принадлежит истории.

В 1937—1940 годы народы Средней Азии, Поволжья, Северного Кавказа, Азербайджана с латиницы перешли на русскую графику письма, армяне и грузины сохранили свои алфавиты, имевшие вековые традиции. Народы Прибалтики пользуются издавна латиницей.

Наиболее существеиной проблемой, стоящей сегодия перед языковедческой иаукой, является решение вопроса о соотношении языков национальных республик и языка межиациоиальиого общеиия — русского.

Не следует забывать, что во миогих республиках существует не просто «двуязычие», ио и явление множествеиности языков, так как в них проживает несколько иародиостей, каждая со своей богатой иациональиой культурой.

Надо иапомиить, что в свое время существовала точка зрения, что малые иароды «должиы вскоре влиться» в более крупные иароды и с иими «консолидироваться» в иации. Эта перспектива в 30—40-е годы рисовалась близкой, а в 60—70-е годы — почти наступившей. Соответствеиио представители миогочислеиных иародиостей, иапример, в Азербайджаие, просто были иазваны «азербайджаицами», в Грузии — «грузинами», в Узбекистане — «узбеками» и т. д.

Характерио, что подобная искусствеииая практика «сглаживаиия» национальиых и этиических особеииостей продолжается в какой-то мере и в иаши дни. Скажем, в последией переписи ие иашлось места даже названию памирских малых народиостей. Представители миогочисленных дагестанских иародиостей иа территории Азербайджаиа ие помечены своими этническими иазваииями и т. д.

По-видимому, следует вернуться к практике ленииского периода иашей истории, когда даже самые малые иародиости получали ие только свое имя, но даже автономные образоваиия. Так, существовали иаряду с автономными областями и округами также автономные райоиы. Подобиое решение вопроса и ныне представляется на практике самым кардинальным.

Возвращаясь к истокам ленинской национально-языковой политики, советские языковеды критически переоценивают теорию и практику языкового строительства. Возглавляет и организует эту работу вновь созданный в Академии наук Научиый совет «Язык и общество» (председатель — члеи-корреспондент АН СССР В. М. Солнцев, директор Института языкознания АН СССР).

Разработаиа обширная программа, включающая наиболее важную для развития языков народов СССР проблематику.

Особое место в этой проблематике занимают вопросы, связанные с двуязычием и «многоязычием» ряда республик, и проблемы функционирования языков так иазываемых «малых народов».

Как мне представляется, до сих пор двуязычие мы понимали одностороиие, имея в виду иационально-русский билингвизм. Думается, зто более сложная проблема.

На практике чаще всего «языковые недоразумения» возникают из-за незиаиия иаселением некоренной нациоиальности языка республики, где оно проживает, и наоборот.

Я полагаю, что руководители, работники медицины, сервиса и т. п. должиы владеть практически как языком межнациональиого общеиия, так и языком республики, а желательио — и языками других иародов этой республики. Если это так, то учеиым и деятелям культуры следует разработать соответствующие учебные пособия, иеобходимые для максимальио скорейшего изучеиия иациональиых языков.

Вместе с тем ие следует впадать в другую крайность и ослаблять работу по более глубокому изучеиию русского языка, служащего общим средством межиациоиальиого общеиия всех иародов Советского Союза и, таким образом, выходом культуры любого иарода иа междуиародиую ареиу. В этом, иа мой взгляд, состоит двуединая задача, решаемая ныие советскими учеиыми и деятелями культуры.

ЛИТЕРАТУРА

Аврорин В. А. **Проблемы нзучення фунициональьной стороиы языиа.** «Наука», Л., 1975.

Белодед И. К. **Леиннсиая теорня национального стронтельства в социалнстнчесиом обществе.** «Наука», М., 1972.

Виноградов В. В. **Проблема лнтературных языиов н заиономерностей их образовання н развития.** «Наука», М., 1967.

Дешериев Ю. Д., Протчеико И. Ф. **Развнтне языков народов СССР в советсную эпоху.** «Просвещенне», М., 1968.

Исаев М. И **О языках народов СССР.** «Наука», М., 1978.

Исаев М. И. **Языиовое стронтельство в СССР,** «Наука», М., 1979.

Хаиазаров К. Х. **Решенне нацнонально-языиовой проблемы в СССР.** «Политнздат», М., 1977.

Языии народов СССР. Тт. 1—5, «Наука», М., 1966—1968.

Губогло М. Н. **Современные этнолннгвнстические процессы в СССР.** М., «Наука», 1984.

Галазов А. Х., Исаев М. И. **Народы — братья, языии — братья.** Орджоиикидзе, «Ир», 1987.

Сборннк. **Взаимовлияние и взанмообогащение языиов народов СССР.** Под ред. Дешериева Ю. Д. М., Наука», 1987.

НАУКА И ЖИЗНЬ

ЗАМЕТКИ О СОВЕТСКОЙ НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

ЭНЕРГИЮ ДАРИТ ВЕТЕР

В поисках альтернативных источников энергии сегодня во многих странах немалое внимание уделяют ветроэнергетике. Пока что это лишь эксперименты, но уже сегодня в Дании ветроэнергетика покрывает около 2% потребностей страны в электроэнергии. В США на нескольких станциях работает около 17 тысяч ветроагрегатов общей мощностью до 1500 МВт. Ветроэнергетические установки различных конструкций выпускают не только в США и Дании, но и в Великобритании, Канаде, Японии и некоторых других странах.

Для того чтобы строительство ветроэлектростанции оказалось экономически оправданным, необходимо, чтобы среднегодовая скорость ветра в данном районе составляла не менее 6 м/с. В нашей стране ветряки можно строить на побережьях Черного, Балтийского и Каспийского морей, в Нижнем Поволжье или на юге Западной Сибири, в Центральном Черноземном районе, на севере Казахстана или на Нижнем Дону. Но самый большой ветропотенциал имеют побережья Северного Ледовитого и Тихого океанов, в том числе Ямал, Таймыр, Камчатка, Чукотка и близлежащие острова.

Кроме этих обширных территорий, в СССР есть несколько районов с особенно богатыми, с точки зрения ветроэнергетиков, местными ресурсами. Это, например, уникальный район в Казахстане — «Джунгарские ворота» — долина шириной около 10 км и длиной 80 км, вдоль которой практически постоянно дует мощный ветер.

Оптимисты считают, что примерно пятая часть территории страны располагает достаточным ветроэнергетическим потенциалом. Если разместить станции хотя бы на двухсотой части этой территории, можно было бы получать более 500 миллиардов кВт·ч электроэнергии в год, то есть почти треть от всей энергии, вырабатываемой сегодня.

В нашей стране первые работы в области ветроэнергетики начались еще в 30-х годах. Однако после длительного перерыва они возобновились совсем недавно. Если до сих пор выпускались ветряки мощностью всего по 4 кВт, то московский институт «Гидропроект» им. С. Я. Жука разработал установки мощностью 250, 500 и 1000 кВт. К 1991 году предполагается изготовить и установить несколько образцов для комплексных испытаний. В 2000 году подобные ветроэлектростанции будут выпускаться серийно. Первую в стране станцию по добыче энергии ветра мощностью 50 тысяч кВт предполагается построить в Крыму в районе Большой Ялты еще до 1995 года (рисунок).

В связи с этим нельзя не вспомнить опасения некоторых экологов — так ли уж «экологически чисты» мощные ветряки (в частности, известны случаи массовой гибели многих видов насекомых в районах, где размещены крупные ветроэлектростанции). По-види-



мому, новые эксперименты позволят уточнить в том числе и экологический аспект использования энергии ветра.

О ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЯХ ПРЕДУПРЕДИТ ЛАЗЕР

Катастрофическим горным обвалам, трещинам в стенах зданий, поломкам машин предшествуют микроскопические деформации материалов. Вовремя обнаружить их поможет прибор, разработанный сотрудниками Института проблем механики АН СССР. Он способен мгновенно замерять сверхмедленные и сверхмалые изменения в исследуемом объекте (см. фото). Отраженный от его поверхности луч лазера возвращается в прибор с некоторым изменением длины волны. Этот сдвиг зависит от скорости движения точки, отразившей луч (эффект Доплера). В итоге удается фиксировать смещения до одной десятой микрометра в секунду.

Важные достоинства метода — бесконтактность, способность лазерного луча проникать через прозрачные препятствия. Благодаря этому можно исследовать механические свойства материалов через окна печей, холодильников, камер с агрессивными средами.

Сейчас в институте организована совместная советско-болгарская лаборатория. В нее, помимо советских специалистов, вошли сотрудники Института механики и биомеханики АН Болгарии. В лаборатории на основе лазерного измерителя деформаций разрабатывают приборы многоцелевого назначения, годные к серийному выпуску.

Ученые надеются, что такие приборы сумеют предупредить о надвигающихся горных обвалах, а может быть, и землетрясениях — перед сильными подземными толчками тоже, как правило, происходят микроскопические деформации глубинных пластов.

ВЫПУСКАЮТСЯ НИТРАТОМЕРЫ

В конце прошлого года в журнале было рассказано о двух приборах, измеряющих содержание нитратов в пищевых продуктах («Наука и жизнь» № 11, 1988 г.). Редакция получила много запросов о судьбе этих приборов. Вот что сообщили нам их разработчики.

Прибор, о котором говорилось в заметке «Датчик с селективной мембраной» выпускается под названием «ИОНИКС-102» Институтом общей и неорганической химии АН СССР. В комплект входят датчик с селективной мембраной, стрелочный индикатор, регистрирующий концентрации от 1 до 10 000 мг иона нитратов на кг продукции, столик для измерений, набор стандартных растворов и другое оборудование. Стоимость в зависимости от комплектации — от 800 до 1000 рублей.

Заказы направлять по адресу: 117907, Москва, В-71, ГСП-1, Ленинский проспект, 31. Институт общей и неорганической химии АН СССР. В этом году предполагается выпустить около тысячи комплектов.

Самое привлекательное в «ИОНИКСе» — простота измерений. Срезается часть моркови или дыни, к мякоти прикладывается селективная мембрана и по шкале сразу определяется количество нитратов.

Еще один прибор (см. заметку «Нитратомер с линейной шкалой») выпускается под названием «Нитратомер НМ-002». Вес его 350 г, стоимость — 250 рублей.

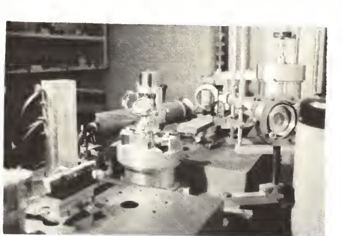
В комплекте 3 измерительных электрода и 1 вспомогательный, стандартные растворы для калибровки прибора и подготовки раствора. Индикатор цифровой. Время самих измерений — менее минуты. Для измерений нужно предварительно приготовить суспензию, то есть измельчить овощи, бахчевые культуры или фрукты и размешать полученную массу в воде.

Заказы на прибор направлять по адресу: 103051, Москва, улица Ермоловой, дом 20, корпус 2. СППКБ «Росагроприбор».

Приборы можно получить и непосредственно в самом учреждении. Для этого надо иметь гарантийное письмо и доверенность от предприятия.

Поставка колхозам и совхозам Нечерноземья производится централизованно истринской республиканской конторой комплектации по адресу: 143500, г. Истра-2, Московская область.

К концу года прибор предполагается усовершенствовать и по цене примерно в 100 рублей пустить в широкую продажу для населения.



ЧАСЫ В КИЕВСКОЙ РУСИ

Знала ли Русь в домонгольскую эпоху часы? Вещественных доказательств

их существования археологи пока не нашли. Но сложившаяся еще в те века система колокольного звона свидетельствует об умении славян определять время. Причем не только по солнцу, поскольку многие церковные обряды начинались в строго определенные ночные часы.

Как полагает сотрудник Института мировой литературы им. А. М. Горького АН СССР М. Ф. Мурьянов, изучивший древние рукописи, в Киевской Руси были водяные часы. Подтверждение этому есть в написанном в конце двенадцатого века Студийском Уставе, регламентировавшем внутренний распорядок Киево-Печерской лавры. Время начала праздничных ритуалов в пасхальную ночь определяли, согласно документу, по водяным часам.

Это был, по мнению ученого, сложный механизм — гидрологий, изобретенный греками и римлянами еще в первых веках нашей эры. Прибор точно показывал время в течение всего года. Познакомились с ним древние славяне через христианские религиозные ритуалы.

Сначала часы вошли только в обиход священнослужителей. Но постепенно по ним стали сверять и повседневную мирскую жизнь.

Первым событием, отмеченным в летописях с указанием на час случившегося, был пожар Новгородского Софийского собора в 1045 году. В последующие годы летописные материалы Киева, Новгорода содержат указания на время крупных воинских сражений, на часы смерти высших духовных лиц, князей.

«ОМОЛАЖИВАНИЕ» ДЛЯ ПЛАСТМАССЫ

Ни на что не годными считались обрезки и бракованные детали, получаемые при отливке или штамповке пластмассовых изделий. Термомеханические процессы производят необратимые изменения в структуре полимеров — они, на языке химиков, «стареют». И если из пластмассовых отходов вновь изготовить какие-либо предметы, те будут слишком хрупкими.

Сотрудники Воронежского филиала Всесоюзного научно - исследовательского института синтетического каучука создали материал, который «омолаживает» пластмассовые отходы. Стоит в измельченные обрезки добавить в небольшом количестве гранулы твердого, прозрачного термоэластопласта, и прежние механические свойства полимеров восстановлены. Изделия из них получаются такими же прочными, как и из первичной пластмассы.

Термоэластопласт одинаково хорошо воздействует на самые различные типы полимеров. С его помощью можно перерабатывать отходы от производства корпусов и плат телевизоров, хозяйственных товаров, упаковок.

ЗВУКОИЗОЛЯТОР ИЗ МЕТАЛЛА

Металлы известны как отличные проводники акустических колебаний. Но, как доказали сотрудники Института машиноведения им. А. А. Благонравова Уральского отделения АН СССР, с помощью металлов можно обеспечить и хорошую звукоизоляцию: для этого надо сделать их пористыми, как губка. Нужные конструкционные материалы получают в виде пластин из порошков алюминиевых сплавов методом литья. По поглощению акустических колебаний пластины отлично конкурируют с поролоном — эталонным звукоизолятором. Но в отличие от него не горят, сохраняют звукопоглощающие свойства при низких и высоких температурах, в агрессивных, паромасленых, высокозапыленных средах.

МИКРОСКОП С ТЕЛЕКАМЕРОЙ

Каждый, кому приходилось изучать под микроскопом клетки растений, микроорганизмы, знает, насколько это утомительное для глаз занятие. Для облегчения наблюдений конструкторы Харьковского сельскохозяйственного института воспользовались известным приемом. Увеличенное изображение препарата, помещенного под объектив оптического микроскопа, попадает в небольшую телекамеру. Изображение можно теперь видеть на экране телемонитора, подключенного к камере (см. фото).

Телемикроскоп удобен также для обучения. Преподаватель получает возможность демонстрировать микрообъект сразу всей группе студентов или школьников.





ОРГАНИЗМ ЗАЩИЩАЕТСЯ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЙ

Выхлопные газы автомобилей, выбросы промышленных предприятий, отходы животноводческих комплексов, аэрозоли, удобрения, пестициды, моющие средства, пищевые консерванты и красители — трудно даже перечислить все органические и неорганические вещества, загрязняющие природу. Следовые количества этих и подобных веществ сохраняются в растениях, попадают в молоко и мясо сельскохозяйственных животных... Одним словом, в организм человека с пищей, водой и воздухом проникает множество химических веществ, для него совершенно чуждых, а нередко и очень вредных.

Доктор медицинских наук Владимир Михайлович Бреслер (Институт эволюционной физиологии и биохимии имени И. М. Сеченова АН СССР) рассказывает о том, что происходит затем, то есть как организм воспринимает чуждые вещества, как борется с ними и каковы его возможности в этом плане.

Доктор медицинских наук В. БРЕСЛЕР (г. Ленинград).

Как это ни удивительно, ученые в полной мере осознали значение постоянного присутствия чужеродных веществ в пище совсем недавно — в 50-е годы. Тогда же было дано и определение понятию «чужеродное вещество», «чужеродное соединение» — это вещество, которое данный организм не может использовать ни для производства энергии, ни для построения каких-либо своих частей. В последнее десятилетие в литературе все шире употребляется как синоним понятия «чужеродное вещество» термин «ксенобиотик» (от греческого «ксенос» — чужой, «биос» — жизнь. Так как первые ксенобиотики, привлекшие внимание ученых, были созданы человеком, то этот термин закрепился за химическими соединениями, способными навредить живой природе; на них и изучали судьбы «чужаков» в организме животных и человека: как они проникают во внутреннюю среду организма, как в организме распределяются, каким превращениям подвергаются, как выводятся и т. д.

Ученые обнаружили, что в организме животных и человека имеется довольно много различных механизмов защиты от ксенобиотиков. Главные из них:

— система барьеров, препятствующих проникновению ксенобиотиков во внутреннюю среду организма, а также защищающих особо важные органы — мозг, половые и некоторые другие железы внутренней секреции,— от тех «чужаков», которые все же прорвались во внутреннюю среду;

— особые транспортные механизмы для выведения ксенобиотиков из организма;

— ферментные системы, которые превращают ксенобиотики в соединения менее токсичные и легче удаляемые из организма;

— тканевые депо, где как бы под арестом могут накапливаться некоторые ксенобиотики.

●

Рассмотрим системы защиты чуть подробнее. Барьеры, стоящие на страже внутренней среды организма, образованы одно- или многослойными пластами клеток. Как известно, каждая клетка одета тончайшей жировой пленкой — липидной мембраной, почти непроницаемой для растворимых в воде веществ. Тем более трудно, а то и невозможно этим веществам преодолеть один или несколько слоев клеток. Однако вещества, хорошо растворяющиеся в липидах, естественно, могут преодолеть такой барьер. Его роль в организме животных и человека играют кожа, эпителий, выстилающий внутреннюю поверхность желудочно-кишечного тракта и дыхательных путей, и т. п.

Если все же ксенобиотик прорвался в кровь, то в наиболее важных органах — центральной нервной системе, некоторых железах внутренней секреции — его встретят так называемые гистогематические барьеры (от греческих слов «гистос» — ткань и «гема» — кровь), расположенные между тканью и кровью. К сожалению, и гистогематический барьер не всегда бывает непреодолимым для ксенобиотиков — ведь снотворные и некоторые другие лекарства действуют на нервные клетки, а значит, они барьер преодолевают!

Более того, некоторые ксенобиотики могут повреждать клетки, образующие гистогематические барьеры, и те становятся легко проницаемыми. Это очень опасно, так как лишенные защиты половые или нервные клетки сначала «болеют», а затем могут и погибнуть. Так, одной из причин бесплодия у мужчин является нарушение гистогематического барьера в семеннике. Из года в год число лиц с повреждением барьера растет, причем стали преобладать тяжелые формы повреждения, сопровождающиеся полной гибелью половых клеток. Стало быть, с ростом загрязнения воздуха, воды и пищи различными ксенобиотиками не у всех мужчин барьер в семеннике выдерживает. Опыты на животных показали, что сильнее всего повреждают барьер соединения кадмия. Загрязнение окружающей среды кадмием в последние годы растет во всем мире, поэтому можно думать, что именно он действует в данном случае на людей. Во вся-

ком случае, возможность такой взаимосвязи следует изучить.

Транспортные системы, выводящие ксенобиотики из крови, обнаружены во многих органах млекопитающих, в том числе и человека. Наиболее мощные находятся в клетках печени и почечных канальцев. В органах, защищенных гистогематическим барьером, имеются особые образования, откачивающие ксенобиотики из тканевой жидкости в кровь. Так, например, в желудочках головного мозга есть так называемое хориоидное сплетение, клетки которого перемещают чужеродные соединения из ликвора (жидкости, омывающей мозг) в кровь, протекающую по сосудам сплетения.

Таким образом, имеются как бы два типа систем выведения ксенобиотиков: те, что поддерживают чистоту внутренней среды одного органа (например, системы выведения в клетках хориоидного сплетения), и те, что очищают внутреннюю среду всего организма (например, системы в клетках печени и канальцев почек). Однако общий принцип работы систем выведения одинаков: «транспортные» клетки образуют слой (пласт), одна сторона которого граничит с внутренней средой, а другая — с внешней; липидная мембрана клеток этого слоя не пропускает водорастворимые ксенобиотики, но в этой мембране имеется специальный белок-переносчик, который опознает подлежащее удалению вещество, образует с ним транспортный комплекс и проводит через липидный слой из внутренней среды в одну из клеток пласта. Затем другой переносчик выводит нежелательного гостя из клетки во внешнюю среду.

Но ведь ксенобиотики крайне разнообразны по химическому строению — сколько же надо иметь в мембране белков-переносчиков? Опыты показали, что основная масса чужеродных веществ выводится всего двумя системами — для органических кислот и для органических оснований. Иначе говоря, все антропогенные органические вещества, образующие во внутренней среде отрицательно заряженные ионы (основания), выводятся одной системой, а образующие положительно заряженные ионы (кислоты) — другой. К 1983 году было описано более 200 соединений разного химического строения, которые способна опознавать и выводить система транспорта органических кислот в почке. На деле же их число, по-видимому, значительно больше. Подобная широта охвата очень выгодна для организма. Было бы замечательно довести до такого уровня технические системы очистки.

К сожалению, и системы выведения ксенобиотиков не всесильны. При высокой концентрации ксенобиотиков в крови все молекулы переносчика в мембране (а число их, естественно, ограничено) будут заняты, и процесс переноса, достигнув определенной скорости, вынужден будет ею и ограничиться. Кроме того, выяснилось, что некоторые антропогенные загрязнители, как и в случае с гистогематическими барьерами, могут повреждать и даже убивать «транспортные» клетки. Так, в 70-е годы американские исследователи создали полусинтетические антибиотики пенициллинового ряда (цефалоридины), которые при испытании в пробирках оказались гораздо более эффективными, чем пенициллин. Но, попав в организм, цефалоридины стали смертоносными — животные умирали из-за гибели клеток почечных канальцев. Дело в том, что система транспорта органических кислот начинает выводить цефалоридин, лишь когда его концентрация в клетке много выше, чем в крови. Но при этой концентрации антибиотик начинает разрушать структуры клетки, и она погибает. Так защитная система становится воротами для смерти!.. Эта история показывает, насколько опасными могут быть синтез и применение сложных органических соединений, как трудно предвидеть биологические последствия использования таких веществ. Но знают ли эту историю химики?

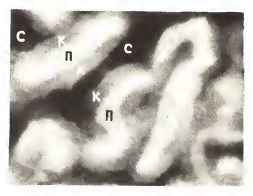
Следующий механизм защиты — ферментные системы, которые превращают ксенобиотики в менее ядовитые и легче поддающиеся выводу соединения. Для этого используются ферменты, катализирующие или разрыв какой-либо химической связи в молекуле ксенобиотика, или, наоборот, соединение ее с молекулами других веществ. Чаще всего в итоге получается органическая кислота, которая легко удаляется из организма.

Наиболее мощные ферментные системы находятся в клетках печени. Это естественно, ведь кровь, оттекающая от кишечника, со всеми попавшими в нее питательными веществами и ксенобиотиками поступает в печень, и клетки этого органа должны перехватить «чужаков», не дать им по возможности прорваться в общий кровоток. Надо сказать, что в большинстве случаев печень хорошо справляется с этой сложной задачей. В печени могут обезвреживаться даже такие опасные вещества, как полициклические ароматические углеводороды, способные вызывать рак.

Однако и тут, как говорится, не все сла-

МЕМБРАНА МЕМБРАНА

Схема работы системы выведения ксенобиотиков через слой клеток. Ионы ксенобиотика (К) сами не могут проникнуть через липидный слой клеточной мембраны. Белок-переносчик ($П_1$) узнает ионы ксенобиотика, образует с ними транспортный комплекс и проносит через липидный слой в клетку. На другой стороне клеточного пласта второй переносчик ($П_2$) выносит ионы ксенобиотика из клетки во внешнюю среду.



Как увидеть в живой клетке работу транспортной системы, обеспечивающей выведение ксенобиотиков? В питательную среду добавляется светящийся ксенобиотик флуоресцеин. В среду, содержащую флуоресцеин, помещают почку лягушки и оставляют на несколько минут. Затем с помощью специального люминесцентного микроскопа рассматривают канальцы, расположенные на поверхности почки. На микрофотографии (× 400) видно, что в среде (С) флуоресцеина так мало, что его свечение почти неразличимо. Транспортная система «накачивает» флуоресцеин в клетку (К), стенки канальца, где он хорошо виден благодаря яркому свечению. Вторая система «откачивает» флуоресцеин из клетки в просвет (П) канальца, где его уже больше, чем в клетке, и соответственно его свечение много ярче.

ва богу: иногда в результате работы этих ферментных систем образуются продукты, гораздо более ядовитые и опасные, чем исходный ксенобиотик. Грустный парадокс: система обезвреживания иногда срабатывает как производитель яда!

Ну и, наконец, о депо для ксенобиотиков. Некоторые из них избирательно накапливаются в определенных тканях и длительное время в них сохраняются; в этих случаях и говорят о депонировании ксенобиотика. Так, хлорированные углеводороды, предназначавшиеся для борьбы с вредителями полей, хорошо растворимы в жирах и поэтому избирательно накапливаются в жировой ткани животных и человека, где в силу своей стойкости могут сохраняться очень долго. Одно из таких соединений, так называемый ДДТ, до сих пор обнаруживается в жировой ткани человека и животных, хотя его применение в большинстве стран мира запрещено лет 20 назад. Соединения тетрациклинного ряда сродни кальцию и потому избирательно депонируются в растущей костной ткани, и т. д. Является ли такое депонирование надежным способом защиты от ксенобиотиков? И да, и нет. Когда ксенобиотик собирается в одной ткани, очищая другие, то это способствует нормальной жизни организма. Но если он «застревает» там надолго, то в конце концов его отравляющее действие сказывается.

●

Итак, в организме животных и человека имеются системы защиты от чужеродных веществ. Надо сказать, что больше всех заинтересовались этими системами фармакологи. Чтобы лекарство действовало, надо «научить» его преодолевать барьеры, надо быть уверенным, что при деградации лекарства не станут появляться ядовитые вещества, надо знать, с какой скоростью данное лекарство обезвреживается и с какой скоростью и как выводится из организма... Токсикологи и гигиенисты также заинтересовались системами защиты, потому что мы выживаем в условиях растущего антропогенного загрязнения среды только благодаря этим системам.

Но подавляющее большинство ученых, изучавших системы защиты от ксенобиотиков, как ни странно, так и не задали себе вопрос: а почему, собственно, в организме животных и человека могли появиться такие системы? Как природа могла предвидеть, что понадобятся способы выведения или обезвреживания веществ, которых на Земле до появления заводов, автомобилей, химических производств, очевидно, просто не было? Ответ на этот вопрос подсказала не биохимия чужеродных веществ, не фармакология или токсикология, а экология, точнее, особый ее раздел, называемый либо химической экологией, либо экологической биохимией.

Строго говоря, ученые знали, что ядовитыми могут быть не только антропогенные, но и природные вещества: бактериальные и грибковые токсины, алкалоиды, гликозиды, хиноны, танины, изофлавоноиды растений — тут все зависит от дозы, а еще от того, образно говоря, что кому нравится. В 1959 году американский исследователь Ж. Френкель опубликовал результаты поразительных опытов — они показывали, что некоторые насекомые выбирают себе в пищу растение, в котором есть определенные природные токсины! Так, например, гусеница табачного бражника узнает листья табака по наличию в них никотина. Никотин очень ядовит, и практически все насекомые его избегают. Но гусеница табачного бражника, посаженная в чашку, на дне которой лежит фильтровальная бумага, безошибочно находит и начинает грызть то место на бумаге, куда нанесена капля раствора никотина, и не обращает никакого внимания на места нанесения сахаров, аминокислот и других полезных веществ. Вещества, привлекающие животных, принято называть аттрактантами, а отпугивающие — репеллентами. Стало быть, никотин для большинства насекомых — репеллент, а для гусеницы табачного бражника он аттрактант.

Но почему никотин не отравляет этих гусениц? Вообще растения синтезируют токсины для защиты от своих многочисленных врагов. В свою очередь, животные, питающиеся растениями, вынуждены вырабатывать механизмы защиты от ксенобиотиков — только таким путем они могут питаться определенной растительной пищей. Вот и оказалось, что у гусениц табачного бражника имеется специальная транспортная система для быстрого выведения никотина из внутренней среды организма.

По-видимому, развитие этих механизмов — синтеза ядов и систем защиты от

них — шло в эволюции параллельно и взаимообусловленно. В результате такой коэволюции складывались подчас удивительнейшие формы взаимодействия между растениями и растительноядными насекомыми. Например, растение ваточник для защиты от врагов синтезирует так называемые сердечные гликозиды. Они очень ядовиты и опасны и для насекомых, и для позвоночных, включая млекопитающих. Но гусеницы бабочки данаиды выработали надежные механизмы защиты от сердечных гликозидов и депонируют их. Накопленные гликозиды переходят по наследству в организм взрослой бабочки, в результате чего она становится ядовитой для птиц. Но наученные горьким опытом птицы избегают склевывать бабочек данаид.

Здесь мы сталкиваемся с двумя стратегиями защиты, выработанными в процессе коэволюции растений и животных. Первая стратегия — выбор индивидуального механизма защиты. Растения научаются синтезировать мощные защитные токсины — такие, как сердечные гликозиды, никотин, атропин, стрихнин. Подавляющее большинство животных не в состоянии защититься от них. Но у одного-двух видов возникает какой-то механизм защиты, такой вид животных может даже питаться данным растением — и здесь он не имеет конкурентов. Дальнейшая коэволюция закрепляет связь между животным и растением, токсин последнего становится для животного аттрактантом.

Вторая стратегия защиты — избегание причин гибели. Животное научается избегать ядовитые растения, узнавая их токсины по запаху или вкусу. Такие токсины становятся для животного репеллентами. Оно выискивает пищу, в которой подобных репеллентов нет, и круг пищевых растений при этом может быть достаточно широким.

Эти две стратегии определяют и особенности систем защиты от современных ксенобиотиков. Первая стратегия может осуществляться только с помощью систем, защищающих именно от данного ксенобиотика. Они, естественно, могут быть разными по механизму (детоксикация, выведение, депонирование или что-то другое), но их возможности ограничены.

Диапазон второй стратегии значительно шире, использующие ее защитные системы могут уберечь внутреннюю среду организма от ксенобиотиков, встречающихся в различных видах пищи и достаточно разнообразных по химическому строению. Поэтому эффективность систем защиты от ксенобиотиков, в частности систем выведения кислот, должна быть различной у животных с разным типом питания — монофагов, олигофагов, полифагов (то есть использующих один, несколько или много видов пищи). И действительно, у монофага (пчелиной огневки) и олигофага (черепахи) скорость выведения низка, а у полифагов (особенно всеядных) она велика.

Но какая польза нам от этих данных? Представим себе, что на все эти виды действует высокая концентрация ксенобиотика, который может выводиться системой транспорта органических кислот. Ясно, что саранча, американский таракан, крыса с такой нагрузкой справятся, а вот черепаха и пчелиная огневка не справятся. Если воздействие достаточно длительно, то такие виды, как черепаха и огневка, оказываются под угрозой гибели (темп вымирания вида, естественно, будет зависеть от эффективности работы и других систем защиты от ксенобиотиков). Таким образом, получая количественные характеристики эффективности работы систем защиты от ксенобиотиков у представителей различных систематических групп животных, мы можем прогнозировать судьбу их в условиях антропогенного загрязнения среды. Здесь открывается возможность объективно определять, какие вещества и в каких дозах может вынести интересующий нас вид.

Знание возможностей защитных систем позволяет также установить, какие вещества не должны попадать в пищу человека и сельскохозяйственных животных. Сейчас во всем мире, и у нас в стране особенно, создаются новые виды кормового белка, новые комбикорма. При этом, однако, не проверяется, какие ксенобиотики содержатся в этих новых продуктах, могут ли с ними справиться системы защиты, не будут ли эти ксенобиотики сами нарушать работу защитных систем...

В настоящее время предпринимаются попытки снизить уровень загрязнения окружающей среды, но все мы знаем, как медленно и непросто идет это дело. Изучение свойств систем защиты от ксенобиотиков может помочь нам выиграть время — дать возможность ослабить вредное действие загрязнений, повысив эффективность работы защитных систем (фармацевтическим путем). Особенно важно это для детей — они очень чувствительны к чужеродным химическим веществам, а механизмы защиты у них еще не развиты в полной мере.

Системы защиты от ксенобиотиков у животных обладают, как мы видели, удивительным совершенством — созданные в процессе эволюции для борьбы с природными ядами, они пока защищают нас и от ксенобиотиков. Причем самое ценное их свойство — это способность обезвреживать самый широкий круг разнообразнейших ксенобиотиков, техническим устройствам до такой широты далеко. Поэтому возникла мысль создать искусственные системы очистки, аналогичные лучшим образцам природных. Например, искусственные системы транспорта органических кислот, которые можно было бы использовать для очистки воды. Эта идея не фантастика, она уже реализуется практически: в нескольких лабораториях США и в нашей стране ведутся опыты по выделению чистого переносчика из мембран.

Таким образом, изучение систем защиты от ксенобиотиков может дать очень много для борьбы за здоровье природы, за здоровье человека. Химическая экология дает нам шанс достойно справиться с проблемой антропогенных загрязнений среды, с нарушениями экологического равновесия. Используем ли мы этот шанс?



БЫТЬ ЛИ ЗЕЛЕНОЙ АПТЕКЕ?

В. БОРЗОВ, генеральный директор Всесоюзного оздоровительно-экологического научно-практического Центра «Природа»

В наше время медицине все сложнее и сложнее становится поспевать за научно-техническим прогрессом, меняющим как условия жизни, так и реакции организма на возникающие внешние воздействия.

Из-за нарушения экологической обстановки возник ряд новых болезней, изменилось течение и тяжесть известных ранее — аллергии, дисбактериоза, появились новые формы микозов. Широкое применение антибиотиков снизило собственные защитные функции и иммунные реакции организма. Увеличилось число заболеваний, вызванных приемом лекарств. Из-за резкого ускорения темпа жизни, ее напряженности и нервозности стали более многочисленными нервные и психосоматические заболевания.

И все это произошло всего лишь за последние 40—45 лет интенсивной химизации и технизации нашего общества. Мы дышим химией, едим химию, носим химию. Резко повысился радиоактивный фон, непонятны воздействия электромагнитных полей и излучений. И, конечно же, за такое время организм человека не мог успеть приспособиться к этим изменениям. Резко обособилась, индивидуализировалась реакция человека на лекарственные препараты, исчезла четкость диагностических признаков. Вековой опыт медицины оказался далеко не во всем применимым к сегодняшней крайне измененной среде.

В результате резко уменьшилась достоверность диагностики. Отсюда потеря доверия к врачам (лечат, лечат, вылечить не могут, а побочные заболевания возникают), повальное самолечение. Повысился интерес к народной медицине — иглоукалыванию, восточной лечебной физкультуре и, конечно, к лекарственным травам. И он постоянно растет. Этому способствовала сохранившаяся в народе вера в травников-чудодеев, масса изданий по фитотерапии, все-таки какой-то ассортимент лекарственых растений в аптеках, правда, нужных, как правило, нет. Вероятно, поэтому те немногие врачи, которые назначают настои и отвары лекарственных трав, пользуются настолько широкой популярностью, что попасть к ним затруднительно.

Сегодня ни один из ведущих вузов нашей страны не готовит врачей-фитотерапевтов, и о подобных курсах повышения квалификации ничего не слышно.

Итак, какие-никакие травы в аптеках найти все же можно, растительные сборы (чаи) при тех или иных заболеваниях рекомендованы в литературе, и напрашивается вроде бы разумное решение: увеличить целебный ассортимент в аптеках, ввести обязательные курсы по фитотерапии для всех лечащих врачей, и эта важнейшая проблема будет решена.

Но все обстоит гораздо сложнее. Много лет мне приходилось заниматься проблемами биологически активных минерально-органических соединений, возглавлять лабораторию Министерства геологии СССР, занимавшуюся их изучением. Мумие, например, в народной, в частности восточной, медицине всегда широко применялось в сочета-

● РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

нии с лечебными травами, причем, как правило, не с одним из видов, а в сложных комбинациях и сочетаниях. Но в этой статье хотелось бы остановиться именно на травах. Мне доводилось проводить совместные работы с фармацевтами, почвоведами, санитарными врачами... Изучал опыт знатоков лекарственных растений в разных концах нашей страны. Приходилось встречаться со сборщиками лекарственных трав, сам заготавливал их много лет.

Общеизвестно, что химический состав, а следовательно, медико-биологические свойства растений зависят от условий произрастания и особенностей вегетации. Структурно-химический состав почв, соседство с иными видами растений, степень солнечной активности, влажность и температура воздуха, геомагнитные и другие факторы, наконец, время сбора в течение суток (от него зависит движение и локализация химических веществ в корневище, стебле, листе, цветке, плоде) — все это в немалой степени влияет на целебные свойства растений. Даже рядом растущие травы одного вида отличаются друг от друга по вегетационной зрелости.

Лекари-травники прошлого, передавая из поколения в поколение накопленные опытным путем знания, точно ограничивали сбор каждой из трав в конкретном месте временем суток, погодой, фазами луны и т. п. Народные приметы играли при этом немаловажную роль. Собирались травы выборочно, с учетом этих особенностей. Ни в каком другом регионе эти знания не могли быть использованы. Да в этом и не было необходимости. В каждой местности был свой набор лекарственных растений, результативность их применения была очевидна и больному, и врачу, качество лекарственного сырья проверялось практикой, что заставляло «знахаря» подходить к сбору, сушке и хранению трав и смесей весьма тщательно. Кроме того, травник имел довольно ограниченную клиентуру, а следовательно, количество растений ограничивалось одним или несколькими десятками пучков каждого вида.

В настоящее время потребности медицины резко превышают естественные возможности отдельного региона, а один и тот же вид растений, собранный в разных местах (и уж, естественно, без отбора травинка к травинке), резко снижает терапевтическую идентификацию.

И уж чего говорить, что сушка малого количества трав и масштабных заготовок, естественно, также резко отличается. Нередко современные сборщики сушат лекарственные травы так же, как сено, под открытым солнцем, а это категорически должно быть исключено (см. «Наука и жизнь», № 4, 1983 г.). У знахаря-травника качество сбора и обработка лекарственных трав проверялись практикой лечения, что заставило отнестись к его сбору, сушке и хранению весьма скрупулезно. А современный сборщик отчитывается перед приемщиком количеством сданного материала, качество которого проверить на месте не представляется возможным. Кроме того, и это очень важно, нет стандартов на места сбора целебного сырья, а стандарты на приемку лекарственных трав учитывают только внешний вид и влажность. Затем следуют звенья: перевозка, завод, обработка, снова перевозка, аптека, врач и, наконец, больной. Попробуй докопайся до истины! Еще один пример печальной ведомственной разобщенности. Следует отметить и то, что массовый сбор в короткие сроки привел к грустному результату — многие ценнейшие растения сегодня попали в Красные книги.

Нельзя пройти и мимо такого факта, что современное воздействие цивилизации на окружающую среду уже нарушило и с каждым годом резко ухудшает как состав атмосферы, так и почвенных вод, в которых присутствует большое количество природно необоснованных, а зачастую токсичных химических соединений, а поскольку они чужды природе, то, не полностью разлагаясь, накапливаются или становятся еще более токсичными, а ведь растения из почвы утилизируют все. И не только о токсичности мы говорим — капуста с полей не менее токсична, дело в том, что привнесение иных химических веществ меняет фармакологические свойства растения самым неожиданным образом. Сырье на содержание остаточных пестицидов и тяжелых металлов проверяется лишь выборочно на фармацевтических заводах, и грустно смотреть на горе-заготовителей, как правило, школьников и пенсионеров, обирающих вдоль дорог или в городах цвет липы, спорыш, мать-и-мачеху, одуванчики и т. д., совершенно не думая о накопленных в их бензпирене, соединениях свинца и других продуктах выхлопа автомобилей. Еще страшнее читать, что территорию такого-то металлургического или коксохимического, а то и просто химического предприятия озеленили яблонями и рябинами. Красиво, да. И какая же мать удержится, чтобы не сорвать для своего чада наливное яблочко или гроздь алой рябины, а ведь в них все, что скопилось в почвах, растворено в водах, витает в атмосфере.

Впрочем, подобные случаи характерны не только для лекарственных трав. Свойства накапливать из почвы токсичные вещества проявились, например, в 1976 году в Узбекистане — пришлось уничтожить большую часть урожая бахчевых культур. Чрезмерное применение азотных удобрений вызвало массовые отравления нитратами. И таким примерам нет числа. Поэтому ясно, что сбор целебных растений вблизи сельскохозяйственных угодий далеко не безопасен так же, как и в районах опыления лесов и полей ядохимикатами сельскохозяйственной авиацией.

Не так давно по телевизору была передача об экологическом состоянии Кольского полуострова. И на экране показывали карты-плакаты, на которых практически вокруг всех городов были заштрихованы зоны, в которых жителям не рекомендовалось собирать грибы, ягоды, ловить рыбу. Хорошо, чтобы этот опыт распространился.

Чем выше труба промышленных предприятий, тем дальше переносятся выбросы-

ваемые отходы. Почвенными водами переносятся токсичные вещества на многие километры, вплоть до поймы рек, н воду пить нз них также не рекомендуется, а растения нз этих отравленных почв извлекают все, что в ннх накопилось.

Так как же быть с нашей зеленой аптекой? На значительной частн территорнн страны лекарственные растення заготавливать уже нельзя. Надо нскать другне решения. Самое главное — выявить те, к сожалению, немногие районы, которые еще не захлестнула волна цивилизацнн. Это одна нз задач нашего Центра. Трудностей очень много, прнходится прнвлекать большое число специалистов, но эта работа не терпнт отлагательства.

Настало время объявить заповедными зонами ряд районов (хотя бы уже выявленные) в иашей стране, наимеиее зараженные «экскрементамн» нашей технократнческой цивилизацин в полной мере. И осуществлять здесь жесточайший контроль за хозяйственной деятельностью. В этнх вопросах просто необходима полная гласность. И все же мы не торопимся шнроко оповестнть нашнх читателей об уже известных «чнстых» адресах нз опасення, что в результате многие ценные травы в этнх регнонах просто нсчезнут.

Вероятно, целесообразно именно в этнх районах сосредоточить культивнрованне в естественной прнродной среде н заготовку лекарственных растений. Там же необходнмо развнвать пчеловодство для получення экологнчески чнстых лечебных медов н нных продуктов апитерапин — маточкного молочка, прополнса, перги, пчелиного яда, хитиинна (вытяжкн нз хитнна пчел).

Целесообразно создать также ряд хозрасчетных поликлиник и аптек по типу гомеопатнческнх. Сотрудникн данных учреждеиий как непосредственно заинтересованные лнца в результате лечебного эффекта должны в пернод сбора лекарственных трав непосредственно возглавлять н контролнровать группы сборщнков на местах. Для этого, естественно, нужна предварительная подготовка н учеба. Прн аптечной службе поликлинпк должны быть лабораторнн, изучающне варнатнвность терапевтнческих свойств лекарственных трав в завнснмости от региона н условнй сбора. С этими даннымн, безусловно, должны знакомиться н фитотерапевты.

Учитывая относительно шнрокнй спектр влияния лекарственных трав иа органнзм, необходнмо придать особое внимание контролю за нндивндуальнымн реакциямн больных.

В работу подобной хозрасчетной поликлинкн войдет как иепосредственное лечение больных, так н целый ряд заготовительных, технологнческих работ, а также шнрокнй круг нсследований как фармакологического, так и контрольно-диагностического направлення. Такнм образом, этн хозрасчетные поликлиникн станут особой формой медицинского учреждения, способной преодолеть недостаткн, возникшне в результате узковедомственных подходов всех министерств и оргаиизаций, ответственных за сложившееся на сегодняшний день печальное положенне с фитотерапней. Подобные подразделення создаются н в нашем Центре. Надеюсь, что это хоть в какой-то мере позволнт повысить рациональность использовання нашего зеленого золота и в значительной степени возродить иа благо здоровья советского человека мудрость народных лекарей, сведя до миннмума все иегатнвные стороны этого процесса.

И, наконец, в целях реализацнн наших задач обращенне к читателям. Мы собнраем и просим сообщать нам всю ннформацню о расположеннн пронзводств с опасным выбросамн в атмосферу и сбросамн в водные бассейны, местные розы ветров н направления стоков, фнксируем все случаи непонятного влияиия на людей всех видов даров прнроды: воды, грибов, ягод, орехов, съедобных и лекарственных растенй, адреса лекарей, сохранивших народную мудрость, ваши соображеиия и размышления о поднятых здесь проблемах. В общем, обо всех позитивных и иегативных явлениях, о которых написано в статье: пишнте нам о ннх!

Пишите по адресу редакцнн с добавленнем «Центр «ПРИРОДА».

● НАУКА И ЖИЗНЬ
Красная книга

РАСТЕНИЯ-ЦЕЛИТЕЛИ

(см. 6—7 стр. цветной вкладкн)

Все чаще мы обращаемся н зеленой аптеке, а запасы ее сонращаются. Многне травы, деревья н кустарннин, известные своимн лечебными свойстамн, настольно редкн, что уже внлючены в Красную кннгу.

Прнчнны разлнчны. Неноторые растения всегда былн у нас реднн, другне чересчур ретиво заготавлнвалнсь местнымн жнтелями, третьн перевелн иа бунеты. Многне внды растенй не выдержнвают натнсна человена.

На 6—7 странице цветной вкладни нзображена малая толина нашнх редних ленарственных растенй. Оберегайте нх всяческн, любуйтесь, учнте детей н внунов любоваться этнмн целительнымн реднкостямн на прнроде, не рвать, не топтать, не уннчтожать!

ТВОРОГ ОТ МИНСРЕДМАША

Сегодня мы откровенно и с нарастающей заинтересованностью обсуждаем возможности и пути перевода нашей военной промышленности на гражданские рельсы. Следуя новой военной доктрине, подразумевающей разумную достаточность Вооруженных Сил СССР без ослабления обороноспособности страны, многие предприятия военнопромышленной сферы начали работать для удовлетворения нужд народа. Особенно значительно «вторжение» оборонного комплекса в отрасли, связанные с выпуском продуктов питания.

В этом номере печатается рассказ о линиях для производства творога, которые выпускают предприятия Министерства среднего машиностроения СССР.

Заместитель министра среднего машиностроения СССР В. Ф. Коновалов. На первый взгляд между предприятиями оборонной и пищевой, конкретно молочной, промышленности, для которой предприятия министерства готовят теперь оборудование, мало общего. Однако это несоответствие лишь внешнее. В самом деле, там и тут нужны особые материалы, противостоящие различным, в частности кислотно-щелочным, воздействиям и гарантирующие стерильность, требуется строгое точное соблюдение различных параметров и технологических режимов.

Директор Всесоюзного научно-исследовательского и конструкторского института молочной промышленности (ВНИКМП) Я. И. Костин. Но именно в молочной промышленности достаточно долго существовали производства, заставлявшие при близком знакомстве с ними недоумевать, как при столь несовершенной технологии предприятия ухитряются хоть как-то обеспечивать потребителей. До самого последнего времени такой, например, продукт, как творог, пользующийся всеобщим спросом, готовился на молокозаводах вручную — по сути, так же, как столетия тому назад. На заводах в молоко (в молочную смесь) вводили закваску, у сельских хозяек эту роль выполнял кусочек ржаного хлеба. На нынешних молочных предприятиях закваской служат штаммы специально подобранных бактерий. Заквашенное молоко выдерживалось несколько часов до свертывания, затем образовавшийся сгусток помещали в мешки, в которых, отделяясь от сыворотки, рождался творог.

Мешки вручную загружали, переносили, выгружали. Но если у сельских хозяек творожный сгусток ограничивался парой килограммов, то на предприятиях творожный ком в мешках достигал десятикилограммовой массы. Словом, это был тяжелый труд с неприятными «мокрыми» операциями, оставлявший желать лучшего и с санитарно-гигиенических позиций, поскольку творог обрабатывался руками в открытых ваннах.

Процесс приготовления творога был одним из самых отсталых по своей оснащенности (с уровнем механизации, не превышавшим 35 процентов) в молочной промышленности. Это положение, в свою очередь, вело ко всевозрастающему разрыву между потребностями покупателей и возможностями производства продукта, необходимого для людей всех возрастов. Особенно ощутимы перебои с творогом становились в крупных городах, в частности в Москве, из-за нарастающего количества желающих его купить, а также из-за трудностей со снабжением сырьем.

Правда, вместо привычного всем нам традиционного творога все чаще на прилавках стала появляться мягкая пастообразная масса в полиэтиленовых тубах. Такой диетический молочный продукт получают в сепараторе, где творожная масса, проходя под большим давлением сквозь крохотные сопла (диаметром менее миллиметра), предельно размягчается и превращается в мягкую пасту, которую предпочитают в большинстве стран Европы. Тот же творог, к которому мы привыкли, выпускают лишь Польша, Чехословакия. Немного традиционного творога производят Венгрия, Румыния, Югославия, Австрия.

Можно только удивляться логике руководителей молочной промышленности, которые с легкостью необыкновенной решили механически перенести европейские вкусы на нашу почву, не спросив, как водится, потребителя и надеясь приохотить его к мягкому творогу. Но потребитель остался верен своим многолетним, быть может, даже многовековым привязанностям (при раскопках на Украине нашли отстойники для приготовления творога 5000-летней давности), он проголосовал рублем против новинки и выискивает в молочных магазинах рассыпчатый, знакомый с раннего детства традиционный творог.

Я. И. Костин. В течение ряда лет различные группы специалистов пытались решить творожную проблему, не имея, как мы установили, зарубежных аналогов. То есть речь шла о совершенно оригинальной разработке с целью резкого роста производства творога без изменения существа традиционной технологии и даже следуя ее принципам (в чем и заключалась сложность задачи).

Приятно, конечно, сообщить, что наш

● РАССКАЗЫ О ПОВСЕДНЕВНОМ

институт решил проблему, это был результат достаточно длительного, упорного труда технологов, микробиологов, специалистов по оборудованию, автоматике.

Что же касается самой технологии, то, пожалуй, лучшей оценкой ее оригинальности служат авторские свидетельства на всю целиком линию, а также на три отдельных ее узла. В то же время линия достаточно традиционна: технологический процесс расчленен на самостоятельные операции, для каждой создан соответствующий аппарат, действующий в автоматическом режиме. Головная часть линии — это участок обработки молока. Технология производства творога начинается, по сути, с внесения закваски в молоко, которое находится в закрытых емкостях. Там образуется творожный сгусток, подаваемый затем насосами на механизированную обработку. Сгусток поступает во вращающийся барабан, действующий по принципу самопрессования в потоке, где от творога легко отделяется сыворотка. Этой операцией можно управлять автономно, например, менять угол наклона барабана и тем самым укорачивать или удлинять пребывание творога в барабане для придания ему различных вкусовых свойств. Из барабана выходит практически готовый творог. Отделившаяся сыворотка направляется для дальнейшего использования. Творожная масса поступает на последнюю ледяную технологическую операцию — охлаждение. После охлаждения — фасовка в брикеты и отправка в магазин.

Заведующий лабораторией ВНИКМП Г. В. Фриденберг. Новый процесс исключил тяжелый ручной труд — уровень механизации вырос с тридцати пяти до ста процентов. Линию обслуживают два человека вместо прежних — при ручной технологии — шести — одиннадцати рабочих (в зависимости от типа оборудования). В принципе может справиться один оператор, действующий с централизованного пульта. Линия работает безостановочно в течение двух смен, затем после остановки аппараты моются и готовятся к следующему циклу, для этого в основном и нужен второй рабочий. Прежде те емкости, в которых вручную готовился творог, вручную же мыли и очищали от остатков белка с помощью кислотно-щелочных растворов. Теперь обработка творожных емкостей и всего основного оборудования стала частью общей моечной системы с выполнением операций по заданным программам.

Санитарно-гигиенические условия приготовления творога вообще преобразились. Если раньше заквашенное молоко поступало в открытые ванны и там находилось достаточно долго, что было чревато всяческими последствиями, то теперь все операции закрыты, продукты передаются от аппарата к аппарату по трубопроводам — налицо полное санитарное благополучие.

Линия прошла, как водится, достаточно тернистый путь от проектного решения до воплощения в металл. Никто не желал браться за это воплощение — дело дошло до того, что некоторые молокозаводы, используя документацию института, начали кустарно мастерить оборудование. Министерство машиностроения для легкой и пищевой промышленности (ныне оно упразднено) лишь спустя три года после того, как был готов проект, выпустило два серийных комплекта, через год — еще десять комплектов линий.

Институт с учетом потребностей молочных заводов разработал два типа линий. Одна, способная перерабатывать 2,5 тонны молока в час (Я9-ОПТ-2,5), предназначена для средних предприятий (мощность до 100 тонн молока в смену). Другая — вдвое более мощная (Я9-ОПТ-5) — для крупных предприятий (свыше 150 тонн молока в смену).

Сегодня в творожном производстве — это особо стоит отметить — наступил перелом. Министерство среднего машиностроения сумело быстро — за полтора-два года после первых контактов по этому поводу — наладить серийное производство линий. И хотя их еще пока не хватает, предприятия проявляют большой интерес к новой технологии — просят, заказывают, требуют...

В. Ф. Коновалов. Уже в течение первого года производства линий на нашем предприятии в Рыбинске было выпущено 25 технологических комплектов. Но спрос значительно превышал предложение. Этому, несомненно, способствовало и то, что министерство, выпуская творожные линии, взяло на себя их дальнейший сервис, подтягивая тем самым общий уровень обслуживания молокозаводов. Именно острая нужда в новой технологии заставила наши предприятия быстро нарастить выпуск оборудования, дав в прошлом году 80 линий, а нынче наметить выпуск 120 комплектов с тем, чтобы к 1991 году полностью удовлетворить спрос.

Вместе с тем отмечу один серьезный изъян, допускаемый, на мой взгляд, при производстве творога, а именно отделяемая от творожной массы сыворотка — качественное сырье, которой каждая сельская хозяйка находила и находит применение, сейчас не используется в должной мере. Молокозаводы сейчас буквально навязывают сыворотку животноводческим предприятиям, отпуская ее по дешевке — 3 рубля за тонну. Но сыворотка зачастую не попадает по назначению — ее сливают в придорожную канаву. Это разве не расточительство, тем более что примеров рационального, эффективного использования сыворотки с помощью мембранной или сушильной технологий хоть отбавляй. Дело, выходит, за нашими хозяйственниками, технологами, разработчиками.

Г. В. Фриденберг. Освоение молокозаводами первых творожных линий не обошлось без трений. Так как на ручное производство творога невозможно зазвать молодых рабочих, предпочитающих механизацию и автоматизацию, то нетрудно понять, что прежний «творожный» персонал отличался весьма низкой квалификацией. И он, не подготовленный к работе

с автоматизированной техникой, не приветствовал появление линий, наоборот, отверг их — некоторые рабочие угрожали даже увольнением, если их «приставят к машине». И эта весьма парадоксальная ситуация — во многом следствие того третьестепенного положения, которое в течение долгого времени занимала в народном хозяйстве молочная промышленность.

Главный конструктор ВНИКМП В. Б. Богдановский. Производство линий обходится недешево — несколько десятков тысяч рублей за один комплект. Тем не менее по реальным прогнозам оборудование окупится достаточно быстро — в течение нескольких лет за счет быстрого роста производства продукции. И это притом, что методика расчета окупаемости во многом несовершенна. Так, например, не учитывается то, что линия занимает гораздо меньше площади, чем прежняя ручная технология, что на освободившемся месте можно организовать выпуск какой-то прибыльной продукции, а это принесет дополнительный эффект. Нынешняя методика вовсе игнорирует социальный выигрыш, даруемый линией, скажем, новый, куда более высокий и тем самым более привлекательный уровень обслуживания.

И разве не парадокс в том, что хотя линия резко сокращает ручной труд, высвобождая 4—11 рабочих (в зависимости от типа оборудования), этот эффект в денежном выражении вовсе не значителен, так как труд в молочной промышленности ценится очень низко по сравнению с наукоемкими отраслями. Кстати, в высокоразвитых странах гораздо более высокая оплата труда в молочной промышленности. У нас же около 90 процентов всех производственных расходов составляет стоимость сырья — молока. Остальные 10 процентов — прочие затраты и в том числе оплата труда.

Хотя вкус творога, выданный линией, оказался превосходным, что подтвердили после дегустации другие работники редакции, все же, вспомнив неоднократные примеры того, как машинное производство начисто стирало неповторимый индивидуальный вкус многих продуктов питания и приводило к низкокачественной их нивелировке, беспокойство не покидает нас и в отношении машинного творога (вспомним разнобой вкусов по поводу машинного кефира).

В. М. Богдановский. Беспокойство закономерно. В данном случае линия обеспечивает получение творога — три традиционных вида с разной степенью жирности и с необходимым набором витаминов, аминокислот — в соответствии с принятыми стандартами. Но это соответствие, как известно, не означает еще достижения привлекательности для покупателей. Потребительская оценка творога зависит от его консистенции, комковатости, цвета, запаха и т. д. — эти же тонкости действительно связаны с тем, насколько совершенен тот или иной аппарат, как с ним обращаются, как с ним «сработались», и т. д. Но справедливости ради следует отметить, что качество пищевых продуктов зачастую зависит не столько от машин-производителей, сколько от поступающего сырья.



На снимке: в барабане-обезвоживателе, действующем по принципу самопрессования, от творога отделяется сыворотка.

Что касается вкуса, то как разным он оказывается у разных хозяек, таким же будет неодинаковым и на линии, ибо вкус его главным образом зависит от перерабатываемого молока. На его же качество оказывают воздействие самые разнообразные факторы, например, степень первичной обработки или дальность доставки на перерабатывающее предприятие. Так, во всех высокоразвитых странах молоко после дойки тут же, на ферме, с помощью специального оборудования очищают и охлаждают до 2—4 градусов, чтобы без промедления отправить на молокозавод, расположенный, как правило, поблизости.

У нас же фермы не располагают оборудованием для очистки и охлаждения молока (сейчас лишь планируется оснастить наиболее крупные фермы небольшими комплексами для предварительной обработки сырья). Что же касается доставки, то и здесь далеко до благополучия: молоко зачастую преодолевает значительные расстояния, чтобы попасть на завод, именно преодолевает (я, например, был свидетелем того, как в Мордовии тракторы тащили по непролазной грязи платформы с бидонами, наполненные молоком, чтобы доставить его за многие десятки километров для переработки).

Я. И. Костин. Сейчас на наших молокозаводах действует и монтируется более 100 творожных линий. Здесь не все обстоит гладко. Некоторые предприятия, стремясь заполучить линию, не думают при этом, кто и за счет чего будет ее монтировать, кто будет обслуживать. В итоге — приобретенные линии застревают на складах или же их монтаж с освоением растягивается на год-два. Институт же смотрит вперед — создает сейчас второе поколение линий с автоматическими системами управления на основе микропроцессоров.

Весьма, конечно, отрадно, что, судя по вышензложенному, нашн потребности в твороге будут полностью удовлетворены. Но хочется обратнть внимание на другое — на прннципиально новый подход к внедрению разработанной технологнн. Стонло сильному ведомству — в данном случае Минсредмашу — серьезно взяться за проблему, н вместо двух линий в первый год, едва осиленных прежним ведомством, выпущено 25 технологических комплектов уже на первом году нх производства, н к 1991 году Минсредмаш предполагает удовлетворить полностью спрос на «творожные» линии.

Именно такой подход к новым идеям, разработкам, изобретенням сегодня крайне необходнм. Кто-то сделал нечто очень хорошее, важное и нужное. Кто-то немедленно начал тиражнровать это хорошее, важное н нужное, чтобы удовлетворить спрос, насытнть рынок. Такова, быть может, главная формула сегодняшнего дня.

Беседу вел Н. КУДРЯШОВ

К 1-й странице цветной вкладки

Линия механизированной выработки творога, выпускаемая предприятиями Министерства среднего машиностроения СССР и разработанная Всесоюзным научно-исследовательским и конструкторским институтом молочной промышленности, предназначена для увеличения объемов производства творога без изменения существа традиционной технологии.

Участок предварительной обработки молока (желтый цвет) состоит из резервуара для сырого молока (1), центробежного насоса (2), пастеризационно-охладительной установки (3), сепаратора-молокоочистителя (4) и гомогенизатора — аппарата для дробления жировых шариков в молоке.

Производство творога начинается с внесения закваски (культуры молочнокислых микроорганизмов) в молоко. Само сквашивание происходит в предназначенных для этого емкостях с тепловой рубашкой и мешалкой (6). Образовавшийся в емкостях творожный сгусток направляется с помощью винтовых насосов (7) в аппарат для тепловой обработки (8). Затем сгусток поступает в барабан-обезвожитель (9), действующий по принципу самопрессования, где от творога отделяется сыворотка. Из обезвожителя творог поступает в охладитель (10) и далее в автомат для расфасовки (11). Основные параметры процесса автоматически регулируются.

Линия, предназначенная для переработки 2500 литров молока в час (1-й тип), выпускает до 400 килограммов творога в час, занимает 135 квадратных метров.

● ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

Тренировка геометрического воображения, сообразительности и умения мыслить логически

ПЕНТАМИНО

Ответы на задачи из предыдущих номеров.

Задачи 260 б и в (см. «Наука и жизнь» № 6, 1988 г.) решений не имеют.

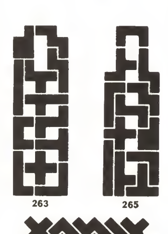
Задача 261. Приводится одно из возможных решений для семи случаев. Установлено, что без пяти элементов (F, Y, N, W, L) фигура не складывается.

Задача 262. Зубчатый прямоугольник 4×9 построить возможно. Одно из доказательств приводится в книге С. Голомба «Полимино», М., Мир, 1975. Подсчитывается, какое максимальное число граничных квадратов может покрыть каждый из 12 элементов пентамино. F, W, X — по 3, N, P, Y — по 2, остальные по одному, всего 21 квадрат, а в приведенной фигуре их 22.

Задачи 263 и 265. Приводится по одному из возможных решений.

Задача 264 неразрешима.

Первыми ответы и решения прислали А. Степанов и А. Макеев (г. Ленинград), Е. Василенко (г. Долгопрудный), В. Кучин (п. Ангарский Красноярского края).


263 265 261

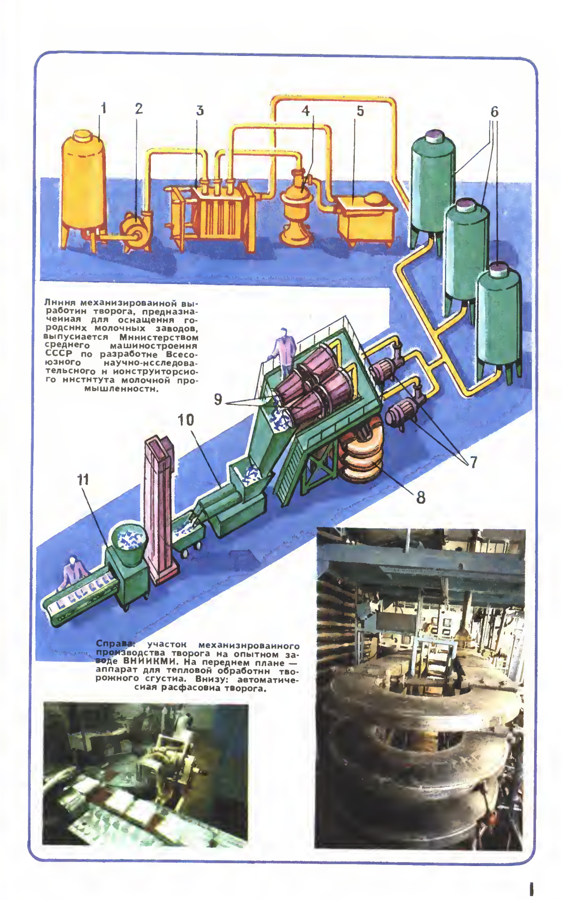
Новые задачи (из портфеля отдела).

Задача 266. В прямоугольнике 4×5 расположите 4 из 12 элементов пентамино так, чтобы каждый из них имел общую границу с тремя другими.

Задача 267. Можно ли прямоугольник 6×10 сложить из всех 12 элементов пентамино таким образом, чтобы 5 элементов не выходили на границы прямоугольника? Иначе говоря, этот вопрос равносилен такой задаче: 7 элементами пентамино «закрыть» периметр прямоугольника (32 клеточки), а оставшиеся 5 расположить внутри.

Задачу 266 прислал А. Швецов (г. Якутск).

И. Константинов



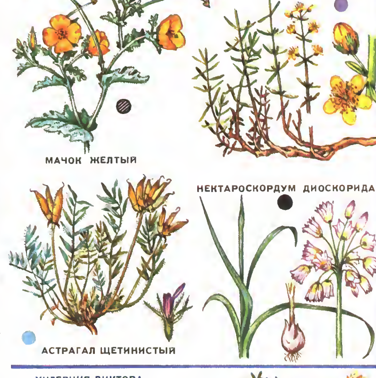
Линия механизированной выработки творога, предназначенная для оснащения городских молочных заводов, выпускается Министерством среднего машиностроения СССР по разработке Всесоюзного научно-исследовательского и конструкторского института молочной промышленности.

Справа: участок механизированного производства творога на опытном заводе ВНИИКМИ. На переднем плане — аппарат для тепловой обработки творожного сгустка. Внизу: автоматическая расфасовка творога.

ЛЕКАРСТВЕНН

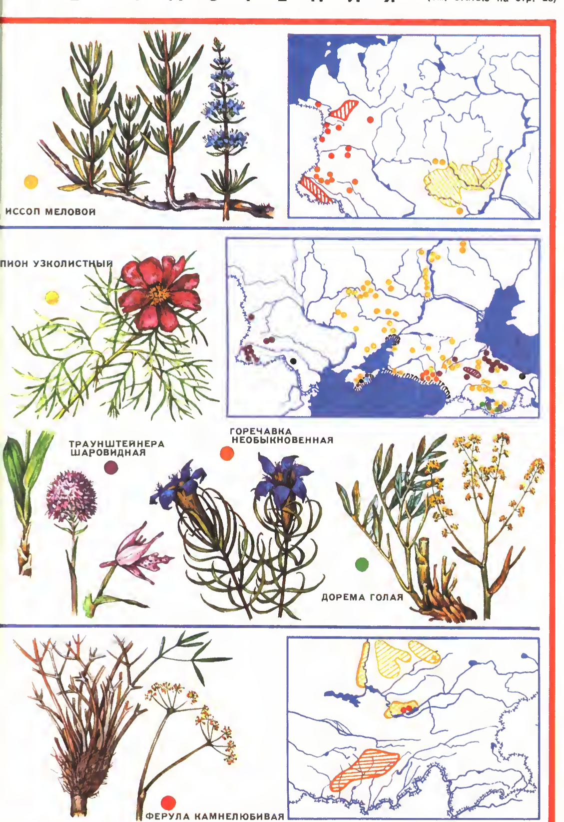
Колючник татарниколистный. Встречается редко и в небольшом числе. Изучается в ботаническом саду Львовского государственного университета. Необходимо создать заказники и культивировать в ботанических садах.
Арника горная. Численность постоянно сокращается из-за неконтролируемых заготовок. Вероятно, уже исчезла в Латвии. Выращивается в Москве, Ленинграде, в Полярно-ботаническом саду-институте, но в культуре неустойчива.
Иссоп меловой. Встречается редко, но в большом количестве. Разводится в Москве, Донецке, Ростове, Воронеже и других городах. Хорошо переносит морозы.
Мачок желтый. Крупные скопления единичны, в основном встречаются отдельные экземпляры. В промышленных масштабах возделывается в Краснодарском крае.
Зверобой атропатанский. О численности и тенденциях его изменения сведений нет. В ботанических садах не возделывается. Необходима достоверная информация о местах произрастания.
Пион узколистный. Численность его постоянно сокращается. Разводится во всех ботанических садах нашей страны, а также за рубежом.
Астрагал щетинистый. Достоверно известно лишь несколько точек, где встречается это растение. Сведений о культивировании нет.
Нектароскордум диоскорида. Многолетник, растущий под пологом буковых, грабовых, дубовых лесов. Культивируется в ботанических садах Донецка и Кишинева. Охраняется в заповеднике Кодры. Размножается только семенами.
Трауштейнера шаровидная. Встречается редко, только в Карпатах есть массовые заросли. Изучается в Киевском ботаническом саду.
Горечавка необыкновенная. Встречается редко. Растет в Тбилисском ботаническом саду.
Дорема голая. Редка, численность постоянно сокращается. Разводится в Ереване и в Москве. Необходимо создать заказник.
Унгерния Виктора. Встречается на склонах и осыпях гор. Культивируется в ботанических садах Средней Азии и местах обитания. Необходим жесткий контроль заготовок.
Полынь цитварная. Дармина. Заготовки ведутся давно и в большом количестве. Исчезла во многих прежних местах обитания. Возделывается в совхозе Дармина. Попытки культивирования за рубежом безуспешны.
Ферула камеделюбивая. Предпочитает трещины гранитных скал в нижнем поясе гор. Встречается редко, отдельными экземплярами. Не поддается искусственному разведению.







 (См. статью на стр. 28)

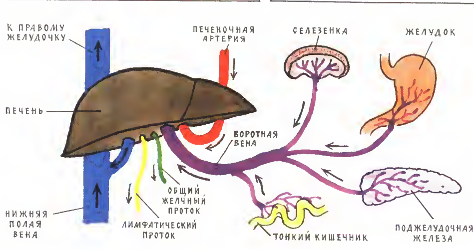


РИТМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ОРГАНИЗМЕ.

РИТМЫ МОЗГА
0,07 с
α
0,03 с
β
0,3 с
Δ
ВОЛНЫ
ГЛОТАТЕЛЬНЫЕ ДВИЖЕНИЯ
4 с
СЕРДЕЧНЫЙ ЦИКЛ
0,8 с
ВДОХ-ВЫДОХ
6 с
ПОРТАЛЬНЫЙ РИТМ
30-40 с
„ГОЛОДНАЯ" МОТОРИКА ЖЕЛУДКА
40-60 мин
СРЕДНЯЯ ЧАСТОТА ИМПУЛЬСОВ ПО ДВИГАТЕЛЬНЫМ НЕРВНЫМ ВОЛОКНАМ
0,02 с
СРЕДНЯЯ ЧАСТОТА БИОТОКОВ МЫШЦЫ
0,03 с

ДАВЛЕНИЕ КРОВИ В РАЗЛИЧНЫХ АРТЕРИЯХ И ВЕНАХ.

КАПИЛЛЯРЫ ГОЛОВЫ
ЛЕГОЧНАЯ АРТЕРИЯ
ЛЕГОЧНАЯ ВЕНА
СЕРДЦЕ
АОРТА
150 см вод. ст.
ПЕЧЕНОЧНАЯ ВЕНА
ПЕЧЕНОЧНАЯ АРТЕРИЯ
10 см вод. ст.
ВОРОТНАЯ ВЕНА
30-40% ОБЩЕГО КРОВОТОКА
КИШЕЧНАЯ АРТЕРИЯ
2-5 см вод. ст.
НИЖНЯЯ ПОЛАЯ ВЕНА
КАПИЛЛЯРЫ БОЛЬШОГО КРУГА КРОВООБРАЩЕНИЯ



Сосудистая система печени — «портальное сердце» — служит дополнительным насосом, перекачивающим кровь от основных органов брюшной полости в общее венозное русло. Капиллярные сети органов брюшной полости надежно защищают артериальное русло от распространения колебаний давления, возникающих в портальной системе за счет работы «портального сердца».

● НОВЫЙ ОБЛИК ДЕРЕВНИ

ЕЩЕ РАЗ О КРЕСТЬЯНСКОМ ДОМЕ

Н. КИРЕЙЧУК, архитектор

Долгое время задачи жилищного строительства на селе решались на основании представления о крестьянине, как о наемном рабочем. Подобное представление стало причиной того, что проблема создания устойчивой среды обитания сельского труженика существовала для архитекторов лишь абстрактно. До сих пор еще у многих сохраняется мнение, что крестьяне покидают деревни из-за отсутствия жилищного комфорта, сравнимого с городским. Однако мало что изменилось, когда селу в приказном порядке навязывалась многоэтажная застройка. Более того. Многоэтажный комфорт завершил отрыв селянина от земли и окончательно превратил его во временщика, готового в любой момент сорваться с места.

Сегодня очевидно, что главная причина опустения сел и деревень отнюдь не в бытовых преимуществах городского жилья (хотя и это, разумеется, чрезвычайно важно), а в социальном положении крестьянина, оторванного от земли и ставшего лишь поденщиком у колхозного и совхозного начальства. Об этом в настоящее время говорится немало, и не было б нужды повторяться, если бы не очевидная связь этой проблемы с проблемой сельского строительства. Не являясь хозяином в своем деле, не обладая твердой гарантией на долгосрочное, а может быть, и бессрочное владение землей, крестьянин не отважится основательно закладывать фундаменты в расчете на будущее, в расчете на сына, внука, затрачивая на обустройство всю свою энергию и средства. Имея лишь временные перспективы, он и все планы свои будет связывать с селом лишь на время: станет, например, копить деньги, чтобы помочь своим детям устроиться в городе, куда, авось, и сам со временем переедет.

Ведь и широко известный ныне «архангельский мужик» сооружает для своего стада отнюдь не дорогой, благоустроенный коровник, а нечто сугубо временное из необрезных досок, что не жалко будет бросить, коли вновь изменятся обстоятельства.

Поэтому приостановить миграцию можно лишь созданием новых социальных условий, при которых могли бы реализовываться преимущества сельской жизни перед городской и прежде всего преимущества дома, спроектированного и построенного именно в расчете на сельского труженика, его семью и хозяйство, учитывающего и природные условия данной местности, и специфику жизни крестьянина. Таким был сотни лет назад русский крестьянский дом, объединяющий под одной крышей жилье, хозяйственные помещения и помещения для животных. И в западных странах подобный тип жилья пришел из глубины веков, а ныне в модернизированном виде распространен повсеместно. Вероятно, поэтому И. Лучкова и А. Сикачев — авторы статьи «Каким быть сельскому дому» («Наука и жизнь» № 12, 1988 г.), изучают русскую избу со всеми службами под одной крышей, делая правильные выводы о необходимости возрождения такого архитектурного стиля.

Конечно, можно полемизировать о достоинствах и недостатках их проекта. Что, к примеру, можно сказать об остеклении крыши, если в Архангельской или Вологодской области лишь за одну ночь может насыпать полметра снега, который с такой крыши лопатой не счистить. Напрасно авторы решили избавиться и от чердака. В крестьянском хозяйстве чердак — далеко не пустое место. Это кладовая семян, отборных початков кукурузы, длинных кос лука, чеснока; в опилках здесь же хранятся фрукты, а на Западе на чердаках и сейчас устраиваются коптильные шкафы, и лучшее место для них вряд ли подобрать.

Вероятно, когда-нибудь оранжерея сельского дома с автоматической терморегуляцией, вентиляцией и увлажнением превратится в обыденное явление, а у крестьянина появятся возможность и время пользоваться личной сауной, бассейном, которые предусмотрены в проекте А. Калиниченко («Комфортабельный сельский дом», «Наука и жизнь» № 12, 1986 г.), но сегодня, полагаю, следует исходить из реальных возможностей строительной индустрии на селе, условий жизни и деятельности крестьянина.

Я предлагаю эскиз комплекса для крестьянской семьи, численность которой может быть достаточно большой: жилые площади легко регулировать за счет мансарды. Убежден, что такая технологическая схема получит развитие и может быть основой проекта для любого региона Украины, Белоруссии и европейской части России. В то же время архитектура дома в каждом случае должна учитывать климатические условия, возможность применения местных строительных материалов, традиционный уклад жизни, нравов, привычек и так далее.

Знаю, что необходимая технологическая связь кухни с помещениями для животных (хотя и через два шлюза) вызовет возмущение у санитарной инспекции, связанной существующими строительными нормами и правилами. В качестве аргумента «за» можно сослаться на традиции застройки, скажем, в Австрии, Нидерландах, ФРГ и других странах. Насколько мне известно, санитарное состояние помещений при подобной схеме там вполне хорошее.

Создавать серии типовых проектов на всю республику или на весь Союз вряд ли



ЭКВАТОР ГОДА

Фенолог А. СТРИЖЕВ.

На рощах липовых, цветущих
Рои жужжащих пчел...

Г. Р. Державин

Июль — привольная пора русского лета. Долгие, светлые дни, теплынь, немеркнущие краски живых самоцветов — это ль не главное достояние центрального месяца! Разгарчивое солнышко с утра озаряет небосвод ярчайшим блеском, устанавливая сухую, ведренную погоду. Знойный полдень дышит жарынью, утомленным разнотравьем и легкими воспарениями земли.

Июль — экватор года. Месяц этот наделен и роскошью живых красок, и щедротами: ягодными, грибными, огородными. Со дня на день в чертогах леса начнут попадаться боровики, маслята, челыши-подосиновики. Не ленись тогда, романтик с корзиной, отбивай поклоны! Адрес боровиков спрашивай у мухоморов, хоженых троп и двулистного майника. Величавые грибы не растут в глухомани лесной, они чаще попадаются в колках, невдалеке от полян и вырубок, вдоль лесных стежек-дорожек.

«Красное лето — зеленый покос» — сказано об этой поре в народном месяцеслове. Из края в край разливаются травные ароматы. Седые полыни заметно горчат, их кустики сейчас высоко взметнулись среди некосей. Пахуч желтый донник, в его цветках

целесообразно, ибо и республикам нужны будут типовые проекты на каждый регион с учетом его особенностей.

Вообще типовые проекты уродуют село однообразием и часто не соответствуют местным условиям. Нужно стремиться к максимуму индивидуальности, как это заведено в других развитых странах. Хороший архитектор всегда удовлетворит не только пожелание заказчика, но выдержит все нормы и правила и впишет строение в окружающий ландшафт.

Важнейшая проблема — благоустройство крестьянских жилищ. Десятилетиями эта проблема решалась строительством централизованных коммуникационных сетей. Такое решение на селе далеко не лучшее. Дело в том, что одни только наружные сети — канализация, очистные сооружения, водопровод, котельные — на душу населения будут стоить едва ли не в сто раз дороже, чем в многоэтажном городе. Кроме того, это экологически опасно. Мало уверенности в том, что на селе будут отлично работать дорогостоящие очистные сооружения, если таковые все-таки будут. Устройство дренажных колодцев — варварство и должно быть под строгим запретом.

Нужно вспомнить, что в прошлом село было экологически чистым вследствие безотходности производства. Навоз, жижа, фекалии, как ценное удобрение, вывози-

н побегах заключено иемало душистого вещества. Это же вещество есть и в пахучем колоске — душистом злаке. Разница та, что доннник и на корню благовониый, а пахучий колосок ароматен только в сене, когда подсохнет. В свежем валке он не отличается от других злаков. А прнвянет, поблекнет — запах на всю округу.

Вообще сено душнсто многими травамн. Так, зубровка, тысячелистник и мята насылают пряный, освежающий запах; полынн сообщают сену терпкость и горькавость. Вкусное, запашистое луговое сено поедается скотом лучше кислого, с болот. Вот почему кормовики смешивают кислое болотное сено с запашистым суходольиым. Пряные растения играют роль специй — помогают аппетиту животных, способствуют лучшей поедаемости корма. Скажем, такая трава, как тысячелистник, придает еще крепость и здоровье всему оргаиизму. Зиачит, хорошее сено ие только питательно, но н целебно. Вот почему так важно запастись им на весь стойловый период.

Сухие дни пособили справиться с сушкой сеиа. И над самой малой луговиной разлит запах скошеииой и посушеиной травы. «Феклы и Марфы в труде расторопны: свежее сено зачесаио в копны» — приходят иа память строчки старинного поэта Владимира Бенедиктова. Коиечно, в наше время в руках кормодобытчиков не только коса да грабли. Миогообразная техника даже в непогоду дает возможиость быстро запастись зеленым кормом. И только у нерадивых хозяев луга простаивают некошеными. Разве ие известно им, что перестоялая трава обходится иакладисто? Надо побольше нагрести зелеиого, звонкого сена.

Зацвела липа. Желтая пена лепестков буквально покрыла всю крону и сладко, сладко благоухает. Цветущая липа — указатель зрелого лета.

Богато Подмосковье лесами. И липа представлена в них почти на каждом шагу. В посадах и поселках она тоже повсюду. Причем имеиио здесь встретишь деревья-старожилы. Неохватные стволы, высоченные кроны: вскииешь взгляд — шапка свалится с головы. Порода лип чистоплотнейшая. Не сорит, как тополь или осина, не шелушит коры, как южный платан. А что за легчайший воздух под липами! Вдыхал бы и вдыхал без устали. Когда это дерево цветет, оно и подавно ароматно. В сахарной кроне жужжат пчелы, нагружаясь пыльцой и нектаром. По полпуду, а то н больше в день прирастает меда на один улей. Главный взяток, коиечно же, с лнп! Пчелы заливают соты целебным медом, а сверху наводят корочку — забрус. От цветущих лнп в этом месяце нюль н прозвнще в старину получнл — «липец».

Многие столетия липа обувала людей в лапти. Драли лыко в Петровкн — легко сходит со стволнков и нарядное, крепкое. Лапоть получался носкнм и, по существу, непромокаемым. Вода зальется и выльется, а нога сухая. За ненадобностью эта обувка отошла в прошлое. И ремесло лаптеплета потеряно. Но в пору покоса неплохо бы н поработать в старинной обувке: нога не устает н переходы дальнне нипочем. Впрочем, ушедшее не вернуть.

А вот древесина липы по-прежнему в почете. Липового леску срубленная банька не угарна, попаришься в такой всласть. Режут из липы посуду, нгрушкн, крестьянскне причиндалы — донца для прялок, поставцы, ручные маслобойкн, кто что может. Эта древесина вроде бы и создана для резьбы: стамеска легко вонзается в заготовку, нн тебе сколов, нн щербин. Телесиого цвета древесина прямо-такн оживает в руках чистодеревщика. Вялят кряжн в коре, прнчем выдерживают ее долго, до четырех лет. Сухая липа не трескается, ее не ведет, не коробнт.

Кора годится для выделкн коробьев н укладок. Из коры получают мочало, оио н теперь зачастую нужно. Мочало даст н малярную кисть, и крепкую веревку; мочальные рогожи н кули — прочнейшне. Умельцы сплетут отменную сумочку, только подумать н хорошенько приложить руки. Отмокает в воде кора долго, недель десять. Только после этого можио с нее сдергивать длиннейшие ленты шелковистого мочала. Липа полезна всеми своими частями...

Июль — пора кнпрея. Эта трава не для скота, а для пчел. Кнпрейиое пастбище дает богатый взяток. Ульи тяжелеют исключительно быстро, если, конечно, погода держится подходящая. Липа и кипрей — самые зиамеиитые иаши медоиосы. В августе их сменит гречиха. После ее иаивысшего цве-

---

лнсь на поля. Кухонные отходы, помон скармлнвалнсь скоту. Мыльная, зольная вода безвредна огороду, а на кнслых грунтах — равноценна удобрениям. Твердые отходы сжигались, и не было нужды у крестьян нн в каналнзацни, нн в мусорных свалках.

Еднкственно возможное и необходнмое благоустройство — местное.

В развитых странах даже небольшие города находятся на местном благоустройстве, достаточно простом, незавнснмом и недорогом. Канализацня — грамотно выстроенный люфтклозет с влагонепроннцаемым выгребом. Уннтазы могут быть на всех этажах н в мансарде. Водопровод — нндивидуальная артезианская скважина. Она дешевле н гнгиеничнее шахтных колодцев. Отоплетне от местных очагов на твердом нли газовом топлнве. Кухонные и отопнтельные агрегаты, прнборы инженеры-теплотехникн должны разработать в самых разнтых вариантах, а промышленность должна в достаточном колнчестве нх производнть. Подаваться централнзованно может лишь электроэнергия.

Местное благоустройство у нас лишь в начальной стадин, н развнвается оно пока только умельцамн, без помощн промышленности. Эту проблему нужно решать безотлагательно, нбо по всей стране должны выстронться, возродиться села.

тения происходит первая откачка меда. Подарит июль пчелиному племени и такие нектароносы, как фацелия, синяк, а из дикорастущей флоры — обширнейший набор цветущих в эту пору трав.

Еще одна достопримечательность июля — таволга. Кто не остановится возле ее сладких зарослей? Воздух здесь так душист и сладок, будто только надломили горячий пчелиный сот. Поручейную таволгу неспроста величают медовником. Селится у низких берегов, по заливным лугам и возле болот. Цветет белыми цветками, собранными в метелку.

Кто общается с растениями, знает: наши зеленые друзья — неплохие синоптики. Так, к дождю душистые цветы издают еще больший аромат, а свежее сено уже с утра делается необыкновенно запашистым, приятным. Вот крестьянину и сигнал: раструшенные рядки собирай в копны, а то корм промокнет и почернеет потом. Перед дождем вьюнок закрывает раструбы венчиков, чтоб нежную пыльцу сберечь от влаги. Так же поступают цветущие кувшинки на синеющих глухих озерах, где только и уцелели. «Почуяв» ненастье, клевер сближает тройчатые листочки, наклоняется, а всем известный одуванчик сжимает пушистый шар, совершенно сливаясь с окружающей зеленью. Даже садовые ноготки умеют «прятаться» от дождя — его приближение они встречают закрытыми цветками. Но самым долгосрочным прогнозом обладает конский каштан: за сутки, а то и двое до ненастья, на его листьях появляются липкие капельки сока. Перед дождем растения в прямом смысле затаивают дыхание, снижая газообмен.

К ведренной, сухой погоде у растений наблюдается обратная перемена признаков. Скажем, у того же вьюнка венчик цветков не закрывается, а распускается. И ноготки развертывают оранжевые головки рано утром, клевер приподнимает свои побеги. Наши сорняки — лопух и чертополох предсказывают конец ненастья... колючками соцветий: перед прояснением и теплом они принимают горизонтальное положение (перед дождем сжимались). Оригинален в таком случае папоротник: к сухой погоде он свертывает свои листья-вайи...

«Колос мягок, но уже тяжел, и уже в нем запах есть овинный» — вспомнятся строчки А. Твардовского. Рожь наливается, набираясь хлебной благодати. На грядках поспевает земляника; вовсю покраснела, как зацвела липа. Откроются в такую пору и лесные клады. И самый заветный из них — дикая земляничка. Рубиновыми сережками свисают ягодки в густели побегов и листьев. Кто мимо ни пройдет, всяк поклон подает.

Вольготное, благодатное лето! С его кручи, с середины, открываются самые увлекательные походы. Первым делом заглянем в лес. Там теперь столько фенологических новостей! Вот хотя бы взглянуть на рябину. Ее плоды уже подогрелись краснинкой. Сейчас они в листве не потеряются, видны и на подходе. Отныне рябина будет наливаться румянцем. А бузина вся красным-красна. Ее ягоды несъедобны, и берут их разве что для чистки медных и бронзовых вещей: хорошо оттирают патину.

Полюбуйтесь и на черемуху. Несильно уродилось плодов, но ведь она была безотказной в предыдущие годы. Надо же и отдых знать. Где отыщете спелую черемуху, отведайте горсточку-другую черных плодов. И сочны, и сладки, и терпки — все вместе.

Самое большое лакомство припасено в малиннике. Ешь от души да благодари «зеленого друга» за угощенье. Лес — неиссякаемая сокровищница гостинцев, если относиться к нему с бережью и разумно пользоваться его дарами.

А какие новости в животном мире? В июле у зверей самые хлопоты с выводком. Начинается обучение молодняка находить добычу. Лисица и та отправилась на промысел со своими щенятами. То же делают волки, кабаны, горностаи и хорьки. Лесные голуби — вяхири и клинтухи скоро начнут вторую кладку. Птенцы-первенцы уже вылетели из гнезда. Поднимаются на крыло и выводки чирков — самых обыкновенных наших диких уток. Июль научит встать на свои крылья всю пернатую авиафауну.

И как же много увлекательных маршрутов лета! Сейчас куда ни повернн — везде увидишь обновы середины года. С их яркими красками и пышным великолепием. Кажется, все в лесной стороне предстало в своих лучших нарядах. Зрелость лета наделена сочным колером, звучным и прочным сочетанием тонов.

Краснолетьем называют июль фенологи. Лучшей поры не бывает на протяжении всего года: и света, и тепла вдоволь. Растения достигли своего наивысшего роста, оттого-то и пышны кроны деревьев, и полновесны травостои. Июль делит год пополам, за это и назвали его экватором. Всему лету краса!

● ХРОНИКА

При Правлении Всесоюзного общества «Знание» создана проблемно-методическая комиссия «Женщина и общество», которая будет способствовать пропаганде и решению проблем, отражающих положение женщин в советском обществе. Комиссия объединяет в своем составе ученых-обществоведов, представителей творческой интеллигенции, печати, женских организаций. Председателем комиссии избрана доктор юридических наук, ведущий научный сотрудник Института государства и права АН СССР, член Комитета советских женщин Т. Е. Абова.

На одном из первых заседаний комиссии было заслушано сообщение «Конвенция о ликвидации всех форм дискриминации в отношении женщин и советское законодательство», обсужден план работы комиссии на 1989—1990 гг.

Серия очерков доктора философских наук А. Ципко «Истоки сталинизма» (см. «Наука и жизнь», №№ 11, 12, 1988 г. и №№ 1, 2, 1989 г.) вызвала многочисленные читательские отклики. Редакция получила более 500 писем. Все они переданы автору для ознакомления. Полагаем, что содержащиеся в них критика и предложения будут учтены при подготовке отдельного издания очерков.

К сожалению, редакция не имеет возможности опубликовать все эти письма на страницах журнала. Здесь мы даем только малую толику, выдержки из некоторых писем.

Статья А. Ципко (№ 11, 1988 г.) правдива и понятна. Я не ученый. Закончила техникум в 1955 году и с тех пор работаю мастером в цехе в Кировской области. Родилась на Смоленщине в крестьянской семье. Поэтому крестьянскую жизнь знаю хорошо. Мои родители всю жизнь работали в колхозе. Мы, дети, тоже работали. Жали серпом, гребли сено, дергали лен вручную. Жили тогда в деревне беднее, чем в настоящее время, но весело и интересно. Вот адрес: Смоленская обл., Руднянский р-н, п/о Могильно, деревни Тур, Могильно, Одрио. Спросите любого пожилого колхозника, скажут то же. Молодежи было много. А в конце 60-х годов или в начале 70-х, когда разрешили свободно выезжать из села, молодежь хлынула в город. Почему? Да потому что открылись всевозможные организации, где можно получать 100 р., ничего не делая. А продукты сумками тащить из деревни. Сколько в моей родной деревне было многодетных семей. И что же? Дети повырастали и разъехались кто куда. А ведь в колхозах тогда перешли на денежную оплату, стали хорошо зарабатывать. Сталин тут вовсе ни при чем. Хотя некоторые готовы все беды свалить на одного.

Писатель Г. Бакланов пишет в газете «Известия» № 324, «что арендатор способен накормить страну, но люди не решаются брать землю в аренду. Отвыкли».

Нет, не потому, что отвыкли. Потому что некому. А насильно брать аренду никто не заставит, если честно — не хотят.

Колхозный строй соответствует интересам крестьянства. Прав О. Лацис. Наверное, такие колхозы и мыслились их создателями. Такие колхозы, известные на всю страну, есть во многих областях. В Сибири, где председатель Вепрев, в Брестской области, в Вологодской области, в Кировской области и многих других.

Надо думать, проанализировать, почему мало таких колхозов, как вепревский. У него и надои молока, и урожаи высоки.

Ю. МАРУСЕНКОВА (Кировская область).

«Истоки сталинизма» (№ 11, 1988 г.) — первая статья такого рода, которую мне удалось прочесть. Впервые смело, решительно, аргументированно, глубоко научно сказано о том, что классики марксизма никогда не считали высказываемые ими мысли и идеи в виде истины в конечной инстанции, в тем более в виде догм. Они, так же как и все смертные, не боги, а люди, которым свойственно ошибаться, сомневаться в своих построениях и при необходимости корректировать и изменять их. Любая идея и теория в течение времени должна претерпевать изменения, направленные на ее улучшение и ликвидацию ошибок. Истина одна, и для того, чтобы ее постичь, нужен огромный труд, время и терпение, а не застой.

Исключена ли возможность повторения сталинизма? Нет, не исключена! Даже после полного его разоблачения и научного объяснения возможность возврата весьма высока.

Д. ТРАВИН (г. Калининград, М. О.).

После прочтения статьи «Истоки сталинизма» (№ 11, 1988 г.) я поверил, что перестройка в нашей стране произойдет, и произойдет это в обозримом будущем.

А. ЧИРКОВ (г. Рославль, Смоленская область).

Меня очень задели статьи доктора философских наук А. Ципко. В них обнаруживаются нападки на социализм как новую общественно-экономическую формацию.

Вот хотя бы один пример: «Мясорубка классовой борьбы, классовой войны столь же отвратительна, как и мясорубка сталинских репрессий, тут нечему радоваться, нечем восхищаться» (стр. 43, № 12). То есть автор гражданскую войну с ее последствиями сопоставляет с репрессиями Сталина.

Интересно, а какую альтернативу автор предложил бы той политике, которую осуществляло Советское правительство во главе с Лениным? На какие только жертвы не шло правительство под руководством Ленина, чтобы вырвать страну из гражданской войны. Даже сейчас эти попытки с жертвоприношением вызывают внутренний протест, когда знакомимся с историей тех лет. И мы рады, что история распорядилась по-другому. Гражданская война — это наш реквием, легенда и быль. Что поделаешь — другого выбора не было.

После смерти Ленина способных возглавить государство политических деятелей было немного. Да и марксизм и ленинизм как наука, теория в институты пришли позже. Авторитарный социализм мог быть неизбежным в таких условиях. Нам не удалось уйти от такой системы. У власти стоял худший руководитель этого типа. Но остановить развитие общества и его институтов невозможно. Наше время, в которое мы живем, подтверждает это.

С. ВИНОГРАДОВ (г. Калуга).

В очерке А. Ципко (№ 12, 1988 г.) «Превратности «чистого социализма» автор вскрывает глубокие корни. Для захвата власти во все времена лидерам необходима была опора. После смерти Ленина в борьбе за власть победил не Сталин как таковой, а, можно сказать, та жестокость, еще не остывшая после гражданской войны. Опорой для сталинизма стали военные — герои гражданской войны. Не все, но большинство. Это были люди железной воли, преданные делу революции, бескомпромиссные. Выйдя победителями из гражданской войны, эти люди, видимо, полагали, что они (как и в молодости) одним взмахом клинка смогут не только сотворить революцию везде и всюду, не только отстоять ее, но и таким методом (жестоким подавлением инакомыслия) построить социализм и коммунизм. Революционный запал как-то оторвал их от действительности и, видимо, в какой-то мере даже ослепил. Сталин поэтому ближе всего и стоял к ним по... пролетарскому диктату.

Был отвергнут план Ленина по построению социализма. Партийный аппарат во главе со Сталиным взмахом клинка «продолжил дело Ленина». Террором и репрессиями сотворил коллективизацию.

Я помню реформы пятидесятых годов, помню, как удушали эти реформы... с помощью «масс». Например, я, беспартийный, по предложению ответственных работников райкома партии и руководства предприятия был рекомендован возглавить бригаду коммунистического труда. Спустя год бригада просто-напросто разбежалась. Прекрасные молодые специалисты ушли в город.

Нас жестко контролировали каждую смену. Бригада выполняла по полторы нормы. А на зарплате это не отражалось. Требовался вал, а не качество и не ассортимент. Нам навязывали дешевую продукцию, но «объемную», навязывали работу самую громоздную, трудоемную, но малооплачиваемую. И однажды бригада недовыполнила задания, потому что отказалась делать брак. Не уложилась в свое время. Что после этого было? Рекомендации, что дали мне «чины» для вступления в партию, были аннулированы. На собрании такого наслышался. И тоже с помощью «масс». Очерк А. Ципко и статья в этом же журнале Н. Эйдельмана «Революция сверху в России» очень близки к моим размышлениям о сегодняшнем дне.

Сегодня противники перестройки, особенно тайные,— некоторые работники партийного, государственного и хозяйственного аппарата — на местах напускают «массу» на перестройку. Именно руками «масс» антиперестроечники внушают массам, что перестройка — очередная кампания. Те, кто не хочет уже жить по-старому, поднимают свои голоса открыто против хищений, беспорядков, пьянства... На них исподтишка напускают «обработанную массу» (коллектив). Этот «невидимый фронт» в основном и тормозит перестройку.

Тормоз — чужими руками. Во все времена преобразований в нашей стране появлялся тормоз. При Сталине тоже «чужими» руками творилось зло, а партийный аппарат играл в поддавки и втихомолку одобрял. И, сделав свое дело, Сталин опять же с помощью ближайшего окружения расправился со свидетелями репрессий. Эта практика еще есть и сегодня. Это тревожит.

Н. ЛЫСАК (Харьковская область, поселок Кегичевка).

Развитие науки, техники, психологии самого человека, его мировоззрение не вписываются четко ни в одну теорию, они проверяются жизнью, плохое отмирает, хорошее прививается, и так постепенно создается стройная система, проверенная временем. Так, вместо прогресса может быть обратная реакция. Сталинизм — это прежде всего непогрешимость в своих действиях, а народ — быдло, который все стерпит.

Я конструктор в прошлом, и если мне приказывали с листа в дело, то горело это дело, а если у меня было время обкатать на стенде и заменить некоторые узлы и детали, то эта конструкция была жизнеспособна и служила много лет. Любое новшество должно внедряться только после тщательной проверки.

Сталину неугодны были умные люди, которые знали дело. Сегодня бюрократ тоже боится умного человека и, окружая себя дураками, имеет большинство и диктует свою волю, неугодную делу и государству. Создают искусственный дефицит для того, чтобы поставить в зависимость от себя предприятия и отдельных людей. Все это очень сдерживает любое развитие. В стране должны быть четкие юридические законы, не дающие лазейки Рашидовым, Кунаевым и им подобным. От таких людей партии долго еще нужно будет отмывать свой авторитет, а это влияет на наше развитие. Теперь только истинно честные действия помогут укрепить авторитет руководителя. Сейчас очень важно, кто стоит у руля. Мы видим, как дельные постановления гаснут где-то на средней инстанции и доходят до «низов» в извращенном виде. От этого и утрачивается вера у народа. Сильным руководителям создана райская жизнь, и кто добровольно от нее откажется? Будут стоять за свои права насмерть. Трудно после такого политического пресса поднять голову. Чтобы расправить крылья сегодняшнему обществу, нужно время.

Л. НОВГОРОДСКИЙ, пенсионер, участник войны.

С исключительным интересом, на одном дыхании прочитал статью доктора философских наук А. Ципко «Истоки сталинизма».

На мой взгляд, она первая из статей, посвященных Сталину или его деятельности, имеющая более или менее научный подход, пытающаяся найти корни сталинизма, не боящаяся открыто заявить об ошибках классиков. Это не ревизия, это анализ, это сравнение практики с теорией, хотя, надо признать, автор это делает пока неглубоко, с оглядкой, как бы в порядке пробы. Но это уже хорошо.

А. СКРИПКИН (г. Волгоград).

«Истоки сталинизма» — глубокая, содержательная и логичная статья. Даже удивительно теперь, почему же мы не замечали того, что корни сталинизма, возможно, в определенной несовершенности теории, которую Сталин добросовестно (?) стремился воплотить в жизнь с личностными отрицательными амбициями (Сталин — это Ленин сегодня) и коварством методов (раз не под силу переубедить когорту ленинцев, то проще уничтожить их).

В. ВИСКОВ, 54 года. Инженер-полиграфист, «запоем» читающий и подшивающий сегодняшнюю прессу.

Социалисты прошлого, включая Ленина, не давали ответа на главный вопрос — что заставит человека трудиться при социализме с полной отдачей, если личный интерес у него будет отнят?

Мы до сих пор уповали на массы, в то время как экономика и, главное, ее развитие зависят от талантливых единиц, таких, как Кабаидзе, например, тех самых предпринимателей, которых у нас семьдесят лет усердно искореняли. Демократия в научной экономике и производстве недопустима, так как в профессиональных делах право всегда талантливое меньшинство. Где была бы сейчас наука физика, если бы в начале века теорию относительности Эйнштейна и квантовую механику Бора принимали по большинству голосов? Именно поэтому выборность директоров, на мой взгляд, мало что по существу изменит. Максимум, на что можно рассчитывать,— прекратится развал, но движения вперед не будет.

Доктор физико-математических наук А. ВИНОГРАДОВ (г. Хабаровск).

Прочел статьи А. Ципко «Истоки сталинизма», «В порядке полемики». Автор во многом прав. Основной порок социализма — догматизм, обожествление теоретиков, отрыв от реальности, пренебрежение к мировому опыту, выдвижение и возвеличивание отдельных личностей и, наоборот, подавление других, подавление личности до уровня «винтиков», авансирование будущим за счет реального сегодня. Вся революционная машина была пущена по ложному пути.

Взять коллективизацию. Была ли она крайне необходима? Однозначно ответить нельзя. Ведь сначала не было колхозов, а создавались ТОЗы (товарищества по совместной обработке земли) на добровольных началах, то есть, выражаясь современным языком,— кооперативы. Затем был пущен в ход догмат сплошной и принудительной коллективизации с экспроприацией собственности крестьян и урожая. Крестьянин без земли превратился в современного раба (если он физически не был уничтожен). Последствия этого разгрома деревни мы продолжаем ощущать до сих пор.

Лозунги революции «Земля — крестьянам, фабрики — рабочим» так и не были до конца реализованы. Сформировался новый командно-бюрократический класс, сопротивление которого перестройке мы все ощущаем в настоящее время.

Вместе с этим в статье проскальзывает, хоть и не явно, некое обеление личности самого Сталина. Она преподносится как продукт эпохи, плод ложных, но искренних заблуждений, на основе которых и творились преступления. С такой трактовкой согласиться не могу.

Сталинизм — это самостоятельное извращение общечеловеческих ценностей и не имеет отношения к трудам мыслителей прошлого К. Маркса и Ф. Энгельса да и В. И. Ленина.

Сталинизм и сама личность Сталина перед историей должны нести полную ответственность, без каких-либо скидок на «заслуги». Некоторые, особенно военные, говорят о заслугах Сталина в период Отечественной войны, возможно, они были, но кто проворонил упрямо начало войны, и поэтому полегли миллионы. Это тоже сталинизм.

В. КОЖЕВНИКОВ, член КПСС с 1947 г., ветеран труда (г. Пенза).

● ИЗ ПИСЕМ В РЕДАКЦИЮ
● ОТКЛИКИ И РАЗМЫШЛЕНИЯ
● ДОПОЛНЕНИЯ К НАПЕЧАТАННОМУ

В материале «Лоцман книжных морей» (№2, 1989 г.) я прочитал «...Первым трудом, посвященным разработке этой темы на отечественном материале, по праву считается книга Н. В. Здобнова «История русской библиографии»... Она выдержала несколько изданий, первое из которых (факт поистине поразительный!) вышло в 1944 году с именем опального автора на титульной странице — вычеркнуть его из истории советского книжного дела оказалось невозможным...».

Мой дед, Николай Максимович Иппа, был инициатором этого издания, благодаря его мужеству имя Н. В. Здобнова даже в самые страшные годы не было предано забвению. Познакомившись по просьбе семьи с трудами великого библиографа, он счел своим долгом всячески способствовать выходу в свет «Истории русской библиографии». Дед был репрессирован в 1949 году. В своих письмах, которые сохранились у нас в семье, он пишет из Тайшетских лагерей, что причина всех его бед — издание «Истории русской библиографии». Я преклоняюсь перед мужеством и честностью деда и хотел бы, чтобы читатели узнали еще о некоторых фактах, связанных с изданием книги в 1944 году.

Н. НАТАРОВ (Москва).

Публикация к 100-летию виднейшего советского библиографа Николая Васильевича Здобнова (№ 2, 1989 г.)— одна из немногих, которой отметили эту дату даже специальные книговедческо-библиографические издания. Как ни странно, не намного лучше судьба наследия Н. Здобнова и через 47 лет после его гибели: ни переиздания его классических трудов, ни новой публикации из его обширнейшего научного архива, едва ли не половина которого до сих пор в рукописях!

Поэтому злободневно звучит и сейчас призыв самого Н. В. Здобнова из 1938 года: «...пора пересмотреть вопрос о систематическом затирании меня и дать мне возможность передать мои знания и опыт молодым кадрам советской библиографии. Это — далеко не личный, а глубоко принципиальный вопрос» (из неопубликованных архивных материалов).

А. НИЗОВОЙ, доцент кафедры отраслевого библиографоведения Харьковского института культуры.

Просматривая старые журналы «Наука и жизнь», я встретил статью кандидата биологических наук В. Назарова «Феномен особой флоры» (№ 5, 1983 г.). И, прочитав ее, невольно вспомнил экспедицию Куйбышевского государственного университета в памятник природы местного значения «Грызлы». Мы принимали в ней участие как ученики вечерней биологической школы.

Нам надо было собрать сведения о животном и растительном мире степи, чтобы потом объявить «Грызлы» уже республиканским памятником природы.

Заповедная степь... Но, несмотря на это, она безжалостно распахивается, начинаются разработки месторождений нефти. А сколько здесь всевозможных растений! В Оксном заповеднике рябчика шахматного единицы, а здесь десятки, еще больше рябчика русского. Повсюду цветут тюльпаны. Душа болит, когда видишь, когда их уничтожают непрошеные гости — хозяева «Жигулей» и других машин. Мы пробовали поймать за руку этих варваров. Куда там! Срывали и растаптывали на ходу эту красоту, старались схватить еще и еще, кидали охапки в машины, только их и видели. Зачем им все? Наверное, на продажу.

Не перечислить сокровищ «Грызлы». Адонис, ковыль, фиалки, незабудки, сон-трава, ирисы, шалфей степной, чабрец, молочай, кермек, степной и носпийский лук, подорожник, осока, мхи, полынь, ляпучка, клубника. Множество птиц — жаворонки полевой и хохлатый, черный журавль, серая цапля, серебристая чайка, лебедь-кликун (есть в степи небольшие пруды и маленькая речка), степной орел, могильник, лунь, огарь, перепелка, дрофа, стрепет...

Обитают здесь косули, сурки, ящерицы, змеи (уж и гадюка). Не перевелись пока еще степные лисы. Заходил сюда когда-то и волк.

Неужели нельзя объявить степь заповедником, запретить распашку земли, разработки нефти, разграбление этой благодатной флоры и фауны?

А. ПАНКРАТОВ, ученик 9-го класса (г. Куйбышев).

Интересна и полезна статья К. Страхова «Есть в столице речка Нищенка» (№ 1, 1988 г.). Правда, объяснение названия «Нищенка» вызывает сомнение. Автор связывает его с нищими, просившими подаяния у моста на Владимирку. Таких объяснений топонимов немало. Название города Кинешмы и села Решмы, например, выводили из восклицаний персидской княжны, будто бы сказавшей Стеньке Разину: «Режь мя?», «Кинешь мя?»

Полагаю, что происхождение названия «Нищенка» можно объяснить и так. В пресных стоячих водоемах есть водоросль. Называется она «нитчанка», а в произношении «нищенка». А ведь бассейн Нищенки был с давних пор перепружен, да к тому же и местность очень низменная, болотистая. Я полагаю, что Нищенка — Нитчанка — река, где было много нитчанки.

Ю. ЗОЛОТОВ
(Москва).

В различных журналах и газетах я много читал о проекте Катунской ГЭС. Я понял так: проект готов, но нужно еще многое уточнить.

Но если проект не утвержден, то почему там ведутся работы? У нас неоднократно люди выступали против постройки этой ГЭС, утверждали, что она неблагоприятно скажется на экологии Горного Алтая. Местная администрация выступала «за», а какая-то часть жителей была «против». Причем я слышал, что местная администрация старалась помешать высказывать свое мнение противникам ГЭС.

Хотелось бы знать авторитетное мнение правительственной комиссии: строить или не строить.

Вопрос этот интересует многих жителей Алтая и не только Алтая.

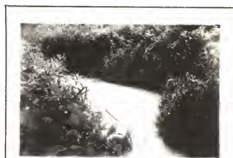
В. ВЛАДИМИРОВ (г. Бийск Алтайского края).

В седьмом и десятом номерах журнала (1988 г.) прочитал о хозрасчете и оплате труда. Все вроде бы ясно. Но наше управление тоже перешло на хозрасчет, и здесь сплошной туман.

Управление монтажное, ведем монтаж всевозможного технологического оборудования заводов, рудников. Но и при хозрасчете все осталось по-прежнему, если не считать того, что у администрации ставки повысились почти вдвое.

Монтажники, да и ИТР в системе хозрасчета экономически неграмотны, все делается по инструкции треста, который находится в Красноярске. Кто и как устанавливает процент на зарплату, проценты на всевозможные отчисления? Как заключаются договоры с заказчиками? И когда всю эту хозрасчетную кухню будет знать непосредственно слесарь - монтажник? Положение о хозрасчете должно быть единым для всех. Я понимаю, что какие-то отклонения возможны, но принцип хозрасчета должен быть один.

А. МЯЗИН (г. Норильск).



Посылаю для Ю. Кумачева, автора статьи «Водопой для «дикарей», фотографии. Вот такой молочный ручей стекал с молокозавода в нашу речку. Сейчас сток стал значительно чище, видать, взялись за очистные сооружения.

А. ПАЩЕНКО
(Киевская область, поселок Макаров).



Установка груза 1ГТ на самолет ВМ-Т.

ВОЗДУШНЫЙ ИЗВОЗЧИК

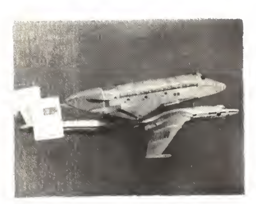
В. КОРЧАГИН и кандидат технических наук А. БРУК.

Среди множества проблем, которые приходится решать создателям космических аппаратов, как ни странно, одной из сложнейших является транспортная. В самом деле, каким образом доставить, например, на космодром элементы центрального блока ракеты-носителя «Энергия», диаметр которых составляет 8 метров, а длина — 60? Автомобильный, железнодорожный и водный транспорт оказываются в этом случае, мягко говоря, не очень перспективными из-за необходимости прокладки дополнительных трасс, реконструкции действующих линий электропередачи и мостов, расширения тоннелей и переделки дорожных развязок, а также множества других проблем. Реально оставался единственный транспортный путь — воздушный.

При разработке своих ракетных программ именно на нем и остановились. Но там для этого создавали специальные модификации самолетов, а у нас в 70-е годы, когда возникла транспортная проблема, аналогичных самолетов не было. Ни строившийся в те годы Ан-124 «Руслан», ни даже созданная в 1988 году Ан-225 «Мечта», рассчитанные на перевозку тяжелой крупногабаритной техники, не могли вместить космических «великанов».

Когда обнаружилось столь большое расхождение спроса и предложения, были оценены возможности создания грузовых дирижаблей и использования вертолетов. Оказалось, что малые скорости этих средств, а также недостаточная дальность полета вертолетов требуют создания большого количества промежуточных точек посадки. Это, кроме всего прочего, снизило безопасность перевозок, так как посадка любого летательного аппарата — наиболее трудный участок полета. А ведь безопасность не просто чрезвычайно дорогих, но уникальных грузов должна быть обеспечена прежде всего.

Попытка установить, кто же первым предложил окончательный вариант перевозки,— «кто первым сказал «з»,— успехом не увенчалась. Ни компоновщики, ни аэродинамики, принимавшие участие в анализе альтернативных вариантов, ни авторы




Планер космического корабля «Буран» в качестве «наездника».

этих строк не принимают этой заманчивой ответственности на себя. Видимо, идея действительно витала в воздухе. Как бы то ни было, а единственным техническим решением, примиряющим объемы и стоимость работ с летными характеристиками и заданными сроками, явилось размещение составных частей ракеты «Энергия» и корпуса орбитального корабля «Буран» на «спине» дальнего стратегического бомбардировщика 201 М, созданного в свое время под руководством В. М. Мясищева.

Такое решение одобряли далеко не все специалисты. Именно тогда в стенгазете летно-исследовательского института появился дружеский, но отражающий концепцию этого института шарж и стихи:

Для перевозки этой тары
Не приспособлен метод старый.
Гадали, думали... и вот —
Вам двухэтажный самолет!
(Хотя дешевле во сто крат
Большой, большой аэростат.)

В это время американский Спейс-Шаттл поднимали и сбрасывали со «спины» Боинга-747 для летных испытаний и это выглядело вполне прилично — размеры носителя значительно превышали размеры «пассажира». В случае с самолетом 201 М картина представлялась необычайной: диаметр грузов более чем в 2,3 раза превышал фюзеляжный, а длина водородного бака центрального блока «Энергия» вместе с обтекателем составляла более 80% длины фюзеляжа самолета. Это разрушало всякое представление о разумном в авиации. «Ошибочно мнение,— говорил известный немецкий ученый Кюхеман,— что аэродинамик — человек фактов, а не воображения. Мы работаем у границы между замешательством и пониманием».

Коллектив Экспериментального машиностроительного завода им. В. М. Мясищева с большим энтузиазмом вел многочисленные исследования и проектные разработки.

Проведенные совместно с ЦАГИ многочисленные продувки аэродинамических моделей позволили выявить оптимальные параметры каждой из заданных конфигураций системы «самолет — груз» по их взаимному расположению.

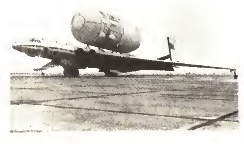
Всю ракету специалисты НПО «Энергия» для перевозки поделили на две части. Первую составил самый большой отсек, который снабдили полусферическим обтекателем спереди и плавным обтекателем сзади. Эту комплектацию назвали — груз 1ГТ. Головную часть «Энергии», имеющую плавные формы, разместили на самолете «задом наперед», пристыковали к ней спереди два негерметичных цилиндрических отсека и такой же, как на 1ГТ, обтекатель. Так определилась вторая комплектация перевозки — груз 2ГТ.

Для крепления отсеков ракеты разработали специальные транспортировочные кольца, сопрягающиеся с узлами самолета. Таким образом, перевозка одного комплекта ракеты «Энергия» занимала два рейса. Последним обратным рейсом самолет возвращал на завод-изготовитель третью комплектацию — груз 3ГТ. Это были обтекатель, стекатель и другие вспомогательные детали, необходимые для последующих перевозок грузов 1ГТ и 2ГТ.

Сформированный таким образом облик грузов окончательно определил техническое задание на разработку самолета. В память В. М. Мясищева он получил индекс ВМ-Т. Мировая практика не знала такого случая, чтобы один и тот же самолет как инженерное сооружение и как объект управления мог существовать в пяти (!) различных конфигурациях: 1-я — автономный ВМ-Т, 2-я — «ВМ-Т» + 1ГТ», 3-я — «ВМ-Т + 2ГТ», 4-я — «ВМ-Т + 3ГТ», 5-я — «ВМ-Т + «Буран».

Пришлось заново формировать систему управления самолета. Была создана специальная автоматическая система улучшения устойчивости, обеспечившая безопасность и приемлемые характеристики управляемости самолета на всех режимах его полета.

Не менее сложной оказалась проблема бафтинга, то есть проблема ударного воздействия мощных воздушных вихрей, возникающих при обтекании грузов в зоне центроплана и фюзеляжа на оперение самолета. В результате хвостовая часть фюзеляжа была заменена новой, удлиненной и приподнятой кверху, а однокилевое оперение заменено разнесенным с двумя



Груз 2 ГТ готов отправиться в путь.

Экипаж самолета ВМ-Т после первого полета: И. Семухин, В. Падуков, Н. Генералов, А. Кучеренко (командир корабля), С. Соколов, Б. Айзатуллин.



огромными шайбами на концах Т-образного стабилизатора. Между этими шайбами и удалось, так сказать, пропустить те самые мощные вихри, то есть всю проблему бафтинга.

Свой клубок противоречий распутывали прочнисты. Потребовалось усиление средней части фюзеляжа, крыла и подкрыльных стоек шасси.

Сложной оказалась и проблема приспособления баков ракеты для воздушной транспортировки. Тонкостенная их оболочка, приспособленная для восприятия только осевых нагрузок, в горизонтальном положении на «спине» самолета провисала, как слабо накачанный детский шарик. Это создавало угрозу потери устойчивости оболочки при малейшей перегрузке в полете.

Решить проблему удалось, прибегнув к предварительному наддуву баков. Однако в случае утечки поддерживать в огромных баках ракеты заданный перепад давления энергетика самолета не могла. Баки пришлось герметизировать с тщательностью медицинских ампул. Такое решение, в свою очередь, породило необходимость создания системы непрерывного контроля давления в баках, которая различает падения давления из-за снижения температуры на высоте от падения давления, связанного с утечками.

Одни изменения влекли за собой другие. Скажем только, что пришлось заменить двигатели на более мощные, гидроагрегаты — на более современные с повышенным давлением, а систему электронки снабдить новыми источниками электроэнергии с высокой стабильностью параметров. Фактически получился совершенно новый самолет.

Напряженные темпы работ, как правило, чреваты неожиданностями. Так случилось и на этот раз. Стабилизатор оперения был уже изготовлен и установлен на самолете, когда окончательные результаты исследования внешних нагрузок и прочностные испытания выявили необходимость его усиления. По всем канонам технологической науки стабилизатор нужно было снять с самолета и отправить на завод. Это вызвало бы задержку минимум на три месяца. Однако конструкторы и технологи нашли остроумное решение, базирующееся на физиологических данных слесаря-сборщика А. Майерова, природной худобе которого позавидовал бы сам Дон Кихот. Под его антропологию сделали простейшую оснастку, вскрыли всего одну панель стабилизатора и провели работы на месте.

Еще с цеховых проверок систем самолета включился в работу коллектив летно-испытательного комплекса (ЛИК). Ему предстояло создать методики и программы испытаний самолета ВМ-Т в пяти (!) полетных конфигурациях. Подобных задач авиационные специалисты не решали еще никогда.

6 января 1982 года, через два с половиной года после сдачи документации в производство, самолет ВМ-Т, пилотируемый А. Кучеренко (командир) и Н. Генераловым, при огромном скоплении аэродромных болельщиков впервые оторвался от земли. А 4 апреля хозяева космодрома Байконур и гости с многочисленных заводов стали свидетелями необычного зрелища — на подготовленную для будущего космического корабля «Буран» посадочную полосу плавно опустилось странное двухэтажное сооружение. Под огромным гладким «дирижаблем» был как бы подвешен стройный двухкилевой самолет. Именно так воспринимался этот странный симбиоз теми, кто видел это зрелище впервые.

Последующие 150 полетов — испытательных, транспортных и тренировочных — до сих пор порождают самые фантастические слухи о НЛО и кораблях пришельцев, распространяемые случайными очевидцами. Но поражались не только профаны. Летчик-испытатель первого класса В. Архипенко так описывает свои впечатления о пилотировании самолета ВМ-Т с грузом: «После первого взлета возникает такое ощущение, что кто-то крепко держит тебя за шиворот. Пока не нащупал режим, казалось, что струи воздуха, сорванные с груза, бьют по хвосту, возникала тряска, отбиравшая ощущение свободы полета, необходимое летчику при пилотировании любого самолета. Пришлось подавить в себе неприятные ощущения нащупать режим с минимальной тряской, и когда обнаружилось, что самолет хорошо управляется—все страхи прошли.

За прошедшие с тех пор годы «крылатый кар» ВМ-Т обеспечил бесперебойную доставку баков и отсеков центрального блока ракеты «Энергия» и корпусов орбитального корабля «Буран» для многочисленных испытаний по их наземной отработке на технической позиции полигона и для штатных пусков, начиная с запуска «Энергии» 15 мая 1987 года и запуска «Бурана» 16 ноября 1988 года.

ИДЕИ НАШИ, ВЫГОДА ЧУЖАЯ

Одна из особенностей Японии — страны, не имеющей природных ископаемых,— превращать в национальное достояние свою оперативность: японцы мгновенно оценивают и немедленно внедряют у себя то, что по разным причинам оказывается бесхозным в других странах, в том числе и в Советском Союзе. От их внимания не ускользает ничего: ни маленькие хитрости в журнале «Наука и жизнь», о чем сравнительно недавно было сообщено в «Правде», ни тем более идеи и предложения советских металлургов и энергетиков.

Недавно в журнале «Японские исследования в области славистики и Восточной Европы» появилась статья «Энергетические проблемы в советской сталелитейной промышленности», написанная двумя видными экспертами в области энергетики К. Энами и Т. Моримото. Сталелитейная промышленность выбрана в качестве объекта анализа отнюдь не случайно: она является главным потребителем энергии среди всех других отраслей промышленности. Авторы используют для анализа статистические сборники «Народное хозяйство СССР» и статьи в журналах «Сталь» и «Металлург». Данные по Японии извлечены в основном из «Статистического ежегодника Японской федерации железа и стали».

По мнению японских специалистов, исторический парадокс развития советской энергетики заключается в том, что в 70-е годы, когда Советский Союз считался страной с самыми богатыми нефтяными запасами, задержалось развитие энергосберегающих технологий, и это привело к громадным энергетическим потерям. В Японии, напротив, со времени первого нефтяного кризиса (1973 г.) началось быстрое развитие технологий энергосбережения.

Японские специалисты подсчитали, что в советской сталелитейной промышленности на тонну выплавляемой стали тратится более 8000 млн. килокалорий. Это примерно в 1,6 раза больше, чем в японской сталелитейной промышленности. Таким образом, в СССР можно было бы сэкономить в сталелитейной промышленности примерно столько энергии, сколько дают все атомные электростанции страны.

Один из основных выводов статьи: судя по статистическим данным, Советский Союз не предпринимает особых усилий по внедрению энергосберегающих технологий.

В то же время авторы обращают внимание на то, что именно в СССР изобретены такие уникальные энергосберегающие металлургические технологии, как сухое тушение кокса, применение комбинированного дутья, непрерывный разлив стали. «И когда думаешь о том, что японская сталелитейная промышленность создала свои уточненные энергосберегающие технологические системы, приняв на вооружение технологические системы, созданные в Советском Союзе, понимаешь, какое вопиющее противоречие имеется в советской сталелитейной промышленности между базовыми лабораторными исследованиями и осязаемыми результатами внедрения их в заводскую практику»,— справедливо подчеркивают японские специалисты.

Недостаточно по сравнению с Японией используются в Советском Союзе и вторичные энергоресурсы сталелитейного производства. Сравнительно высоким уровнем их использования отличаются, по мнению японских специалистов, следующие металлургические комбинаты — Череповецкий (78%), Новолипецкий (65%), Западно-Сибирский (90%). Однако на старых предприятиях он чрезвычайно низок: на Магнитогорском металлургическом комбинате — 54%, на Днепровском металлургическом комбинате им. Ф. Э. Дзержинского — 40%, на Кузнецком металлургическом комбинате—19%, на Руставском металлургическом заводе — 25%.

«Ответственность советских металлургов очень велика, и они должны приложить все усилия, чтобы сделать «перестройку» в сталелитейной промышленности реальностью»,— заключают свою обстоятельную и глубокую статью японские специалисты в области советской и японской энергетики.

Кандидат исторических наук
И. ДЬЯКОНОВА.

ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

ДОРИАН ИДА
МОРИС КАРЛ — САЙЛАС ЛЕОПОЛЬД
НЕЛЛИ АДАМ

ВОСЕМЬ ГОСТЕЙ
(6, 1989 г.)

Существует только один вариант размещения гостей, показанный на рисунке, если не считать зеркальные отражения.

Детектив Людовик
(№ 6, 1989 г.)

Когда Людовик посетил подозреваемого Виктора дома, у того была перевязана правая рука, а когда Виктор садился в машину — левая.

ПРОГРАММА, КОТОРОЙ РУКОВОДСТВОВАЛСЯ СТАЛИН

В 1919 году была принята вторая Программа РКП(б). Она была принята в условиях гражданской войны и под воздействием факторов «военного коммунизма».

Реальный опыт русской революции уже к 1921 году привел В. И. Ленина к выводу о необходимости произвести «коренную перемену всей точки зрения нашей на социализм» (т. 45, стр. 376). В цикле своих последних работ В. И. Ленин наметил основные вехи этого нового подхода.

Но после смерти В. И. Ленина возобладали многие прежние подходы. Вот почему представляет большой интерес анализ второй Программы партии, в которой в систематизированном виде были отражены представления о социализме, сформировавшиеся на основе опыта первых полутора лет после взятия власти рабочим классом и его партией.

Неизбежный пересмотр второй программы, логично вытекавший из нового подхода В. И. Ленина к социализму, так и не состоялся. В статье доктора экономических наук профессора Г. Х. Попова, главного редактора журнала «Вопросы экономики», продолжается тот анализ проблем Административной Системы, который он вел в ряде статей, опубликованных в нашем журнале в 1987 — 1988 годах.

В очень многих работах, посвященных нашей революции, упор делается — и вполне справедливо — на то, как появлялись, развивались и укреплялись те идеи, которые нам сегодня, в нашей перестройке, очень важны — нэп, торговля, кооперация, конвертируемая валюта и т. д.

Но нельзя забывать — и это как раз и показано в публикуемой статье,— что наша революция была источником и того, что мы сегодня называем Административной Системой. Эта система не была чем-то абсолютно внешним и чуждым нашей идеологии. Напротив, Административная Система тоже питалась некоторыми идеями, концепциями и опытом революции. Без этого нельзя понять, почему Административная Система укрепилась, почему так сложна и трудна задача ее преодоления, так сложна и трудна наша перестройка.

Доктор экономических наук Г. ПОПОВ.

«У нас одна программа, **программа боевого революционного и организационного строительства** коммунистического общества».

Н. И. Бухарин. Из общего доклада о партийной программе VIII съезду РКП(б), 1919 год.

Семьдесят лет назад — в марте 1919 года — VIII съезд РКП(б) принял новую, вторую по счету программу партии. Это была первая в истории марксизма программа, принятая социалистами, взявшими власть и реализующими на практике идеи строя, основанного на общественной собственности. Впервые появилась марксистская программа, авторы которой твердо знали, что им самим придется на практике применять все ее положения, касающиеся социализма.

Она официально оставалась программой партии вплоть до XXII съезда КПСС, то есть до 1961 года — почти полвека!

Возникает естественный вопрос: почему И. В. Сталин не отказался от нее и не подготовил свою программу партии, как это он сделал с историей или с Конституцией? Тем более, что по второй программе партии на VIII съезде в качестве основного докладчика выступал не только В. И. Ленин, но и Н. И. Бухарин.

Порой, отвечая на этот вопрос, говорят: видимо, руки не дошли. Я думаю, что у И. В. Сталина руки всегда доходили до того, что он почему-либо считал важным,— даже до языкознания.

Иногда ответ ищут в том доводе, что И. В. Сталин мало интересовался стратегией, у него на первом месте была чистая прагматика. Я придерживаюсь иной позиции. Десятки раз интересы тактики или хотя бы прагматизм требовали вполне очевидных решений. Но Сталин всегда, даже уступая прагматическим соображениям, следовал своим концепциям. Это был прежде всего догматик, готовый на любые уступки в текущих делах, но в конечном счете абсолютный приверженец тех теоретических схем, в которые уверовал.

Поэтому ответ на вопрос о «живучести» второй программы партии следует искать в чем-то другом. Это другое, как мне кажется, состоит в том, что вторая программа партии в главных, базисных идеях соответствовала тому, что И. В. Сталин считал правильным.

Я не историк и не в состоянии провести исторический анализ этого своего предпо-

ложения. Как экономист-теоретик я хотел бы дать чисто логический разбор некоторых фундаментальных идей второй программы партии и их связи с той моделью социализма, которая была реализована в нашей стране и которую я называю Административной Системой. При этом хочу очень жестко ограничиться именно текстом программы, только иногда привлекая другие материалы VIII съезда партии *.

Остановимся на самых узловых вопросах: курс на мировую социалистическую революцию во внешней политике, экономическая модель социализма, крестьянский вопрос, политический механизм общества, партия.

I

«Только пролетарская, коммунистическая революция может вывести человечество из тупика, созданного империализмом и империалистическими войнами».

Восьмой съезд РКП(б). Протоколы (стр. 393).

Так характеризует вторая программа партии сложившуюся в мире ситуацию. Капитализм вступил в эпоху империализма. Возникли могучие монополии, мир ими поделен. Никакой перспективы, кроме империалистических войн за передел этого мира, нет.

Но и эти войны не могут дать «сколько-нибудь устойчивого мира» (стр. 392). Поэтому империалистическая война превращается в гражданскую. На повестке дня — мировая пролетарская революция.

Однако империализм не просто довел мир до тупика. Империализм одновременно создал предпосылки для выхода, так как он подготовил аппарат «для общественного регулирования процесса производства и распределения продуктов» (стр. 392).

Если империализм созрел для революции и даже перезрел; если не осталось между ним и социализмом никаких промежуточных ступеней; если этот строй несет миллионам людей только перспективу гибели в империалистической войне; если этот строй уже все подготовил для нового строя — то чего же ждать?

Из характеристики империализма, данной в программе 1919 года, неизбежно вытекала естественность курса на всеобщий штурм старого общества. А штурм имеет свои правила. Тут уже не до теорий, тут все решает конкретное соотношение сил. Кто смел и успел — тот и прав. Этот подход определял, например, командировку Карла Радека с первым золотом, полученным в результате нэпа, в Германию для подготовки революции и другие действия.

Корни этой политики — именно в той оценке империализма, которая легла в основу второй программы партии.

Исходя из характеристик империализма как эпохи мировой революции, вторая программа логично считает, что «лозунги пацифизма, международного разоружения при капитализме, третейских судов и т. п. являются не только реакционной утопией, но и прямым обманом трудящихся» (стр. 393). Сравните это с всегдашним недоверием И. В. Сталина к выступающим за мир буржуазным государствам и буржуазным партиям.

Из характеристики момента логично вытекает и другой вывод второй программы — необходимость «принципиального решительного разрыва и беспощадной борьбы с тем буржуазным извращением социализма, которое одержало победу в верхах официальных социал-демократических и социалистических партий» (стр. 393). Речь идет о так называемом правом уклоне, но и центристы тоже являются «прямыми классовыми врагами пролетариата» (стр. 394).

И здесь И. В. Сталин все годы следовал курсу партийной программы, вплоть до линии на раскол рабочего движения, хотя это фактически могло стать прямым пособничеством фашистам в их борьбе за власть.

Для нас, оценивающих вторую программу через семьдесят лет, ясно, что якобы готовый к новому строю старый мир уступил этому строю регионы, в которых было много жесточайших противоречий, но явно не было экономической базы социализма.

Думается, что в 1919 году за готовность общества к социализму был принят не столько уровень общественного характера производительных сил (который был для К. Маркса, Ф. Энгельса и первоначально самого В. И. Ленина главным критерием готовности общества к социализму), сколько глубина тупика, в котором оказался империализм начала XX века, масштаб порожденных этим тупиком противоречий и ужасов. Но тупик строя — это всего лишь довод в пользу перемен в этом строе, но еще не аргумент в пользу конкретного **варианта** перемен. Империализм первой четверти XX века зашел в тупик, но можно ли было считать это доводом в пользу того, что единственный выход — в социализме? Теперь, на практике, мы видим, что это было не так.

Но и тогда это можно было увидеть теоретически. Ведь, по существу, единственным доводом в пользу социализма был тезис о том, что империализм все уже подготовил для перехода к «высшему типу общественного хозяйствования». Действительно, многое было подготовлено. Но была своего рода переоценка степени этой подготовки. За «готовые формы» для социализма порой принимались не выросшие из самой экономики объективно созревшие централизованные формы регулирования хозяйства, а те административные централизованные формы (типа карточных систем распределения продуктов), которые империализм ввел в условиях тотальной войны. За реальное обобществление порой

* Цитируется по сборнику «Восьмой съезд РКП(б). Протоколы» М., Политиздат, 1959.

принимались государственные, сугубо административные системы регулирования экономики. Они были административными даже для капитализма, а их считали методами, соответствующими социализму. Не случайно от многих из этих форм сразу же после войны империализм отказался. Но целые десятилетия в нашей политике господствовала идея о полной готовности империализма к замене его социализмом, и о жаждущих своего освобождения народах, о своего рода исторической миссии, выпавшей на нашу долю: быть спасителями других.

Символично, что всего за четыре месяца до конца жизни, в последнем публичном выступлении И. В. Сталин на XIX съезде партии обратился не к своему народу, а к братским партиям других стран. В частности, он с удовлетворением отметил, что представители этих партий в свое время присвоили нашей партии «звание «Ударной бригады» мирового революционного и рабочего движения...»

Как бы ни оценивать концепцию империализма, данную во второй программе партии, одно не вызывает сомнений: всю свою жизнь во внешней политике И. В. Сталин в основном исходил именно из того подхода, который был задан программой 1919 года.

II

> «...одна из коренных задач — максимальное объединение всей хозяйственной деятельности страны по одному общегосударственному плану; наибольшая централизация производства в смысле объединения его по отдельным отраслям и группам отраслей...»
>
> Восьмой съезд РКП(б). Протоколы (стр. 402).

Во второй программе партии причудливо сплелись два подхода к экономике социализма.

Первый вытекал из традиционного подхода марксистов. По Марксу, капитализм доводит производительные силы до уровня, когда частная собственность становится их оковами, когда надо только сбросить ее как отжившую форму и заменить общественной собственностью и общим хозяйствованием.

Этот подход был модернизирован на основе анализа империализма. Империализм не только делает задачу национализации актуальной, он одновременно создает почти весь аппарат общественного управления хозяйством — в виде банков, монополий, трестов, синдикатов и т. д.

Поэтому задача обобществления резко упрощается. Не надо создавать вместо механизмов частной собственности нечто совершенно новое. Все проще: нужно взять уже формирующийся империализмом аппарат общественного регулирования и достроить его сверху централизованным руководством, то есть тем, чего недостает монополистическому регулированию.

Примечательна сама концепция социалистических преобразований. Она предстает как упразднение частной собственности и овладение тем аппаратом, который создали банки и тресты, плюс подведение этого аппарата под общую крышу централизма. Ясно, что главным звеном перехода к социализму тут становится именно введение централизма — о чем и говорит приведенная в качестве эпиграфа к этому разделу цитата из второй программы партии.

Но этот общий подход в России сталкивался с неумолимой реальностью. А она состояла в том, что уровень экономики был явно недостаточен, чтобы стать базой социализма. Поэтому ни экспроприация буржуазии, ни объединение всех аппаратов финансового капитала в один централизованный механизм еще не давали социалистической экономики. И вторая программа как «главное и основное, определяющее собой всю хозяйственную политику Советской власти», ставит «всемерное повышение производительных сил страны» (стр. 402).

На страницах второй программы впервые появляется проблема концепции индустриализации. Но еще важнее то, что на страницах второй программы впервые возникает тот образ социализма, который не был известен классикам. Это не социализм, выступающий как итог обобществления производительных сил старого строя, а социализм, который будет итогом усилий новой власти, итогом строительства, осуществленного этой властью.

При этом программа не замечает очевидного противоречия. Если все созрело для социализма, то главная проблема — экспроприация и централизация. Если же надо еще и строить новую экономику, то в чем тогда довод в пользу зрелости основ для перехода к новому строю? Нельзя же считать единственной основой взятия власти партией сторонников социализма, их желание двигаться к социализму любой ценой?

И все же именно во второй программе возникает концепция социализма, который появляется во многом потому, что его хотят и внедряют марксисты, то есть нечто принципиально чуждое идеям научного коммунизма, согласно которым коммунизм приходит как неизбежный итог объективного развития капитализма по присущим капитализму законам. Эта новая концепция «внедрения» уже во многом близка идеям всех «бесов» российского утопического социализма, начиная с созданного гением Достоевского знаменитого Петруши Верховенского.

На первый взгляд две концепции: социализм как объективный итог дозревшего и перезревшего империализма и социализм, который надо еще строить силой взятой административной власти,— сочетать трудно. Но нам надо вспомнить, что за зрелость империализма были приняты не столько объективные экономические, сколько государственные административные формы. И выходит, что социалистические революции захватывают не столько

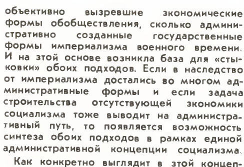




Материалы для иллюстраций к этой статье предоставил редакции Центральный музей Революции СССР.

Хлеб, реквизированный продотрядом. Умань, 1918 г.

Петроградцы получают дрова. 1920 г.



объективно вызревшие экономические формы обобществления, сколько административно созданные государственные формы империализма военного времени. И на этой основе возникла база для «стыковки» обоих подходов. Если в наследство от империализма достались во многом административные формы и если задача строительства отсутствующей экономики социализма тоже выводит на административный путь, то появляется возможность синтеза обоих подходов в рамках единой административной концепции социализма.

Как конкретно выглядит в этой концепции экономика нового строя?

Возникает образ экономики, в которой государство «хозяйственным заданием», направляемым из центра, организует «всю хозяйственную деятельность страны».

Важно распространить это управление и на работников — «максимальное использование всей имеющейся в государстве рабочей силы, ее правильное распределение и перераспределение как между различными территориальными областями, так и между различными отраслями народного хозяйства...» (стр. 403) и, логично, поголовная «мобилизация всего трудоспособного населения Советской властью» (стр. 404).

Естественно, что такая система требует «новой, социалистической дисциплины» с такими мерами, как «установление отчетности, нормы выработки, введение ответственности перед специальными товарищескими рабочими судами и т. п.».

Дисциплина и эти суды тем более необходимы, что идеалом вторая программа партии провозглашает стремление «к равенству вознаграждения за всякий труд». Но реальность сурова, и Советская власть, к сожалению авторов программы, «не может ставить своей задачей немедленное осуществление этого равенства в данный момент». Поэтому «необходимо еще сохранить на известное время более высокое вознаграждение специалистов».

Далее, надо «неуклонно продолжать замену торговли планомерным, организованным в общегосударственном масштабе распределением продуктов», «строго централизуя весь распределительный аппарат».

Хотя «в первое время перехода от капитализма к коммунизму... уничтожение денег представляется невозможным», однако «РКП стремится к проведению мер... подготовляющих уничтожение денег». Это приведет к «уничтожению банка» и превращению его в «аппарат единообразного учета и общего счетоводства Советской республики» (стр. 408).

Итак, во второй программе партии перед нами социализм, где все охвачено единым планом центра, где главными являются задания государства, где не должно быть материального стимулирования, где нет товарного производства и денег, где все держится на дисциплине... И все это — логичное следствие концепции: не ждать, а начать строить социализм, опираясь на административную силу государства, на всю мощь его централизма.

Думаю, что нет особой необходимости доказывать, что именно эти идеи оставались главными в деятельности И. В. Сталина. Даже тогда, когда он отступал, признавая на практике наличие товарного производства и закона стоимости, в теории он все это считал (как и вторая программа) уступками и недостатками, которые надо устранить. Об этом он писал в своей последней работе «Экономические проблемы социализма в СССР».

III

«...задачи пролетарской диктатуры применительно к России, главной особенностью которой является численное преобладание мелкобуржуазных слоев населения...»

Восьмой съезд РКП(б). Протоколы (стр. 394).

Вопрос об отношении к крестьянству, составляющему подавляющее большинство населения страны, был одним из главных для всего курса на строительство социализма.




Бакалейно-колониальный отдел в магазине Тульсного центрального рабочего кооператива. 1922 г.



В первый день сдачи единого налога. Бобруйский уезд Могилевской губернии, 11 сентября 1922 г.

Чем определялось отношение к крестьянству? Во-первых, той идеей, что средний крестьянин, ведущий свое семейное хозяйство на своей земле, есть частный собственник, мелкий буржуа, мечтающий только о том, чтобы стать капиталистом.

Во-вторых, идеей о том, что капитализм не только в городе, но и в деревне уничтожает мелкое производство и «постоянное усовершенствование техники, увеличивая хозяйственное значение крупных предприятий, ведет к вытеснению мелких самостоятельных производителей, превращая часть их в пролетариев...» (стр. 390).

Поэтому опорой пролетарской власти в деревне является только сельский пролетариат и «во всей своей работе в деревне РКП по-прежнему опирается на пролетарские и полупролетарские слои ее, организует прежде всего их в самостоятельную силу, создавая партийные ячейки в деревне, организации бедноты, особого типа профессиональные союзы пролетариев и полупролетариев деревни и т. д...» (стр. 406).

Главный курс состоит в проведении «в жизнь целого ряда мер, направленных к организации крупного социалистического земледелия», включающего устройство советских хозяйств, товариществ для общественной обработки земли, сельскохозяйственных коммун — «для ведения крупного общего хозяйства» (стр. 405).

Итак, опора только на сельских пролетариев и будущее — в крупных социалистических хозяйствах. Но при этих двух программных положениях во второй программе уже нет вывода о «нейтрализации» среднего крестьянства. Напротив, выдвинуто важнейшее положение о том, что реализовать главные задачи на селе можно только в союзе с середняком, путем уступок ему. Это был исключительной смелости вывод, который спасал советскую власть и который — будь он сделан еще в октябре 1917 года — скорее всего исключил бы сколько-нибудь серьезную гражданскую войну.

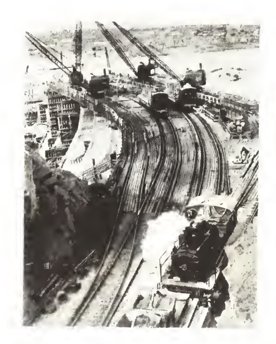
В то же время нельзя не видеть, что союз с середняком и уступки ему не касаются целей программы — упразднить крестьянство и создать крупные хозяйства. Вторая программа не говорит о союзе, признающем допустимость существования при социализме фермерского семейного хозяйства. Уступка не включает появления у среднего крестьянина, семейного хозяйства права на существование при социализме. Идти надо только «на уступки ему в определении способов проведения социалистических преобразований» (стр. 407). Надо вовлекать его «в работу социалистического строительства», но с «внимательным отношением к его нуждам, борясь с его отсталостью мерами идейного воздействия» (стр. 406).

Итак, вторая программа призывает уступать среднему крестьянину только в одном — в способе подвода его к крупному хозяйству, в сроках движения, в способах коллективизации и т. д.

Это органическое неприятие самостоятельного семейного крестьянского хозяйства имело давнюю историю.

В. И. Ленин еще в книге «Развитие капитализма в России» в борьбе с народниками, отрицавшими капиталистическое развитие русской деревни, переоценил глубину этого развития, ошибочно оценил состояние русской деревни. Поэтому большевики выдвинули в преддверии первой русской революции лозунг союза только с беднотой, что было одной из причин, помешавших создать союз рабочих и всех крестьян в первой революции. Эти лозунги потом сам В. И. Ленин при анализе причин поражения первой революции признал ошибочными.

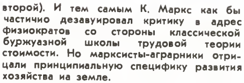
Теоретические основы такого подхода лежали, как мне кажется, в утверждении марксистов — вслед за классиками буржуазной политэкономии и в противовес идеям физиократов,— что имеется полное тождество труда на земле и мелкого производства в городе. Это тем более непонятно, что сам К. Маркс в третьем томе «Капитала» показал, что труд на земле порождает особые экономические формы (типа дифференциальной ренты первой и





Днепрострой, 1929 г.

Первенец Сталинградского тракторного завода, присланный в подарок XVI съезду ВКП(б). Москва, 1930 г.



второй). И тем самым К. Маркс как бы частично дезавуировал критику в адрес физиократов со стороны классической буржуазной школы трудовой теории стоимости. Но марксисты-аграрники отрицали принципиальную специфику развития хозяйства на земле.

Жизнь этот спор разрешила. Основой всех эффективных мировых систем сельского хозяйства не стали крупные хозяйства. Этой основой остаются фермеры. И это в условиях, когда ничто не мешало крупным хозяйствам в конкуренции задавить и поглотить мелкие. Фермеры в США порой разоряются, но на их месте возникают все же фермеры, а не крупные хозяйства. Следовательно, есть в труде на земле нечто такое, что делает более эффективным именно семейное фермерское хозяйство. Кстати, уже в начале века эта тенденция была замечена, но ее не только не приняли всерьез, а обрушились на теории «устойчивости» мелкого хозяйства. Марксисты-аграрники в начале века упорно отрицали какие-либо перспективы у мелкого семейного крестьянского хозяйства, считали его отжившей формой и свято верили в обязательные преимущества крупных хозяйств на земле.

Со страниц второй программы встает одна перспектива — перспектива социалистического сельского хозяйства, организованного в виде крупных хозяйств, в которых будут работать освобожденные от земли бывшие крестьяне.

Мне кажется, что идея финансировать индустриализацию за счет крестьян всего лишь дополнила генеральный курс по отношению к судьбе крестьянства, сформулированный во второй программе. И. В. Сталин уничтожал крестьянские хозяйства и создавал колхозы не только как источники накопления для индустриализации, но прежде всего как единственно верный социалистический тип хозяйства, как гарантию от фермерства, тяготеющего якобы только к капитализму. И этим его воззрениям вполне отвечали идеи, сформулированные во второй программе партии.

IV

«...Советская власть есть власть трудящихся...».

Восьмой съезд РКП(б). Протоколы (стр. 396).

Центральное место в той новой концепции социализма, которая дана во второй программе, отводится власти, диктатуре пролетариата. Именно она осуществляет обобществление, берет в руки управление экономикой, руководит преобразованием мелкого производства в крупное социалистическое хозяйство и — главное — организует строительство нового производственного базиса и защищает его, организуя отпор классовому врагу внутри страны и за ее пределами.

Программа принималась в переломный для судеб революции момент. Надо было решать вопрос о том, чем же на самом деле, в жизни, будет новое государство.

Какой была концепция государства, с которой шли на взятие власти?

Партия предполагала разбить и разрушить до основания старый, буржуазный государственный механизм. На его место

Карточная система распределения продуктов и промышленных товаров, введенная советским правительством в годы военного коммунизма, оказалась живучей. На снимке образцы существовавших у нас в стране в разные годы продовольственных карточек и талонов на товары первой необходимости. По одной из таких карточек в 1918 году получали хлеб или муку, по другой разрешалось купить пару детской обуви. Здесь же карточки, по которым в 1920 и 1935 годах давали предметы ширпотреба, хлебные карточки сороковых годов — военные и послевоенные, талоны на сахар, выпущенные в 1989 году. ▶



Земляные работы на строительстве Челябинского тракторного завода. 1930 г.



Ударная бригада бетонщиков Днепростроя с завоеванным Красным знаменем. 1931—1932 гг.

предполагалось поставить государство типа Парижской Коммуны, полугосударство, республику Советов.

В чем характерные черты государства нового типа? В. И. Ленин, дописывая главы «Государства и революции» в шалаше в районе поселка Разлив, сформулировал эти черты.

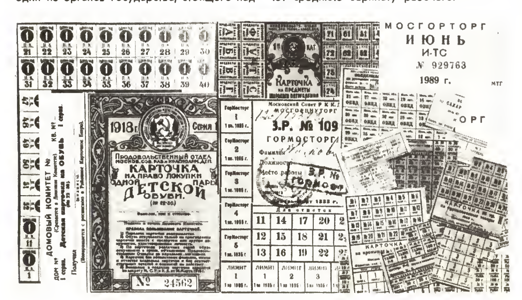
Советы — это не органы вне масс, над массами. Такое государство было типично для строя, где классы, составлявшие меньшинство населения, командовали большинством. А Советы — органы подавляющего большинства народа, это сами массы.

Поэтому для такого государства не нужны «особые отряды вооруженных людей». Их сменяет всеобщее вооружение народа, всенародная милиция.

Далее, в таком государстве не надо делить власть на законодательную, исполнительную, судебную. Разделение властей — это доказал еще Монтескье — инструмент ограничения власти. Чтобы нация была всевластной, не должен быть всевластен ни один из органов государства, стоящего над массами. А если государство — это сами вооруженные массы, то тут логично соединение в Совете всех функций: он и законы издает, и сам их исполняет, и сам все контролирует.

В таком государстве главной ячейкой власти является сам Совет, нет никаких назначенных сверху властей.

Аппарат такого государства полностью подчинен Совету, сменяемому в любое время; все управляют по очереди, как правило, не отвлекаясь от основной работы на производстве, в послерабочее время. Все, естественно, за работу в аппарате получают среднюю зарплату рабочего.



Я не буду анализировать логичность самой концепции, это особая тема. Но именно с такими идеями партия шла на свержение буржуазного государства.

И вот в 1919 году, через полтора года после Октября, в программе партии мы находим массу слов в поддержку прежней концепции: и об «уничтожении государственной власти», и против каких бы то ни было «назначаемых сверху властей». Как и раньше, клеймится буржуазная демократия: «всякая свобода является обманом, если она противоречит освобождению труда». Программа призывает идейно бороться «с глубоко вкоренившимися предрассудками на счет безусловного характера буржуазных прав и свобод» и т. д.

Но главное не в этих повторах идей о новом государстве. Главное — в принципиальном изменении самой концепции диктатуры пролетариата, причем в главном, узловом вопросе. Это изменение как бы затушевывается прежними словами о Советах как органах масс.

Что же изменилось?

Государство — по В. И. Ленину — это прежде всего особые отряды вооруженных людей. Вопрос об этих особых отрядах — центральный для государства. В этом вопросе вторая программа категорична. В ней — отказ от упований на всеобщее вооружение народа, на всеобщую милицию.

Программа провозглашает: нужна особая армия — «Красная Армия, как орудие пролетарской диктатуры»,— которая только в далеком будущем, с уничтожением классов, превратится во всенародную социалистическую милицию. Внутри этой армии «требование выборности командного состава... теряет совершенно свое принципиальное значение...» Контроль за армией будет осуществлять центр. Но этого мало — необходим прямой контроль партии за армией — «необходимы политические комиссары». В принятой на этом же съезде резолюции «По военному вопросу» подчеркнуто: «лозунг «народной милиции» лишается смысла совершенно так же, как и лозунги демократического парламентаризма, и поэтому становится орудием реакции» (стр. 412).

На страницах второй программы впервые полностью изменяется сама суть советской системы. Вместо власти масс встает государство, у которого есть своя, особая армия.

Но не только армия отделяется от масс и от Советов. Создается еще одна, особая система вооруженных отрядов — органы ВЧК. Хотя в тексте программы о ВЧК ничего не сказано, дискуссия на самом съезде была. Вот что говорил делегат Московской губернии Т. В. Сапронов, член партии с 1912 г.: «С легкой руки военного ведомства, положившего этому начало, ВЧК стала сверху донизу строить Чрезвычайные комиссии и совершенно отрывать их от исполкомов» (стр. 314).

Почему пришлось изменить самое главное в советской власти? Здесь все диктовала — как и в отношении к середняку — страшная логика революции. Или создать армию и отойти от идеи государства «типа Парижской Коммуны», или проиграть гражданскую войну и вообще остаться не у власти. Чтобы остаться у власти, надо было пойти на новую концепцию этой власти.

Процесс идет дальше. Так, массы представлены в Советах вовсе не равноправно. Для рабочих введена одна (заниженная) норма числа избирателей, имеющих право выбора одного депутата. А для крестьян — уже другая, очень завышенная. Это неравноправие закрепляет вторая программа. Итак, ведущий класс не хочет ограничиться агитацией и убеждением (о которых много сказано при изложении подхода к крестьянству). Он хочет получить в Советах по числу депутатов больший удельный вес, чем тот, который он занимает в стране по своей численности.

И довершает новый подход к государству концепция его ресурсов. В программе отмечено, что контрибуции с капиталистов заменят подоходный и поимущественный налог. Но всякому ясно, что при полной национализации и уравнительности распределения такой налог — нелепость. И в программе появляется исключительной важности тезис: «А поскольку этот налог переживает самого себя в силу широко проведенной экспроприации имущих классов, покрытие государственных расходов должно покоиться на непосредственном обращении части доходов от различных государственных монополий в доход государства» (стр. 408—409).

Перед нами встает образ новой концепции диктатуры пролетариата, отличной от той, которая была в дни революции. Новая власть — это уже не только массы в Советах. Это именно особые отряды вооруженных людей — армия и ВЧК. Это новое государство, которое уже не нуждается в какой-либо прямой финансовой поддержке со стороны народа. От денег населения оно не зависит, оно кормит себя само — отчислениями от своих монополий в экономике.

В программе предусмотрено, чтобы это «непосредственное обращение доходов» в руки центра не означало бы, что он тратит их только на себя, на свою армию, на свою ВЧК. В программе указано, чтобы эти доходы центра — хотя бы частично — шли бы и на нужды масс. В программе намечено:

«снабжение всех учащихся пищей, одеждой, обувью и учебными пособиями за счет государства»,

«введение бесплатного и обязательного общего и политехнического... образования»,

«обеспечение общедоступной, бесплатной и квалифицированной лечебной и лекарственной помощи».

Какие могут быть сомнения в справедливости самофинансирования центрального правительства, его армии и органов подавления, если центр организует за «свои» средства бесплатное лечение и образование?

Во многих пунктах второй программы, как я уже отмечал, много идей, идущих от концепции и взглядов дореволюционного периода. Но в самом главном — в вопросе о появлении отличной от масс, отделенной от народа вооруженной силы — программа сделала главный шаг к тому государству, которое потом только достраивал, подгонял под себя И. В. Сталин. Именно этому государству, государству аппарата, государству бюрократии, он выдаст через двадцать лет на XVIII съезде ВКП(б) свидетельство о праве на существование чуть ли не вплоть до полной победы коммунизма.

Следствия этой новой концепции государства отметил на VIII съезде тот же Т. В. Сапронов. В речи на съезде он говорил, что местные Советы возражали против создания ВЧК своих органов на местах, подчиненных только ей. «Когда местные исполкомы возражали против такого строительства, когда они говорили, что, отрывая какие бы то ни было отделы от исполкома, тем самым отрывают их от массы, от всякого контроля,— сторонники строительства Чрезвычайной комиссии по столбцам возражали, что мы живем в период гражданской войны, когда имеются и контрреволюционные исполкомы, с которыми придется бороться, может быть придется их арестовывать...» (стр. 315).

Так уже в 1919 году как первое следствие нового подхода к самой системе диктатуры пролетариата появляется грозный призрак ареста «органов самих масс» вооруженными органами центра только потому, что центр, или органы ВЧК, или центр по информации ВЧК считают эти «органы масс» контрреволюционными.

V

«РКП определяет эти задачи следующим образом:»

Восьмой съезд РКП(б). Протоколы (стр. 394).

Не менее сложным, чем вопрос о власти, был и вопрос о месте и роли самой партии в государстве диктатуры пролетариата. Роль партии на пути к революции была ясна. А после революции? Когда массы уже избрали путь социализма? Когда Советы — органы этих масс. Что такое партия в государстве диктатуры пролетариата? Нужна ли она, какой она должна быть, чем?

В программе 1919 года нет раздела о партии. Но вопрос о ее роли, значении, о ней самой занимал одно из главных мест в работе съезда. Съезд принял резолюцию «По организационному вопросу», включающую детальные решения по партийному строительству. По существу, именно VIII съезд заложил основы новой, неизвестной ранее марксизму концепции партии, стоящей у власти.

Нетрудно понять, что вся логика второй программы и ее подхода к социализму как строю, который не возникает в итоге преобразований капитализма, а должен стать итогом долголетнего строительства, сама идея движения к социализму чуждого ему большинства крестьян под руководством пролетариата, составляющего меньшинство, диктовали переход к идее государства с обособленной армией и службой безопасности, особым бюрократическим аппаратом и как следствие обусловили вывод о том, что сама диктатура пролетариата нуждается в твердом руководстве со стороны партии.

В принятой на съезде резолюции признается, что коммунистическая партия объединяет ту часть пролетариата и беднейшего крестьянства, «которая сознательно стремится к проведению в жизнь коммунистической программы» (стр. 428), и эта часть — авангард пролетариата. Другими словами, партия — только авангард меньшинства страны.

Но и этот авангард неоднороден, так как идет изменение состава партии после взятия власти. Поэтому права членов партии неодинаковы. Так, участвовать в выборах делегатов на VIII съезд могли только те, у кого был стаж не менее 6 месяцев. А быть избранными делегатами съезда могли только члены партии, вступившие в нее до Октябрьской революции.

Правда, избрание делегатом уже не было существенным фактором. Так, из 19 человек, избранных VIII съездом в ЦК, только 8 были делегатами съезда с решающим голосом. Съезд открывал и закрывал, выступая с отчетом и докладами, делегат с совещательным голосом — В. И. Ленин. Главные докладчики — такие, как Бухарин и Зиновьев, тоже были делегатами только с совещательным голосом. В партии уже явно сложилось признанное руководство, которое даже на избрание делегатом съезда смотрело как на своего рода формальность.

Да и ресурсы партии зависели от советской власти, так как из 16 млн. руб. прихода, показанных съезду в кассовом отчете ЦК, почти 7 млн. руб. выдал партии ВЦИК, то есть эти средства поступили партии от органа власти, из государственного бюджета.

Ясно было, что партия в таком виде не соответствует роли руководящей силы диктатуры пролетариата. И VIII съезд определил задачи партии, ее отношение к органам власти следующим образом.

В резолюции отмечается, что РКП — это «партия, стоящая у власти и держащая в своих руках весь советский аппарат» (стр. 423). Она добивается «своего полного господства в современных государственных организациях, какими являются Советы» (стр. 428), и «выдвиганием на все советские посты своих наиболее стойких и преданных членов, РКП должна завоевать для себя безраздельное политическое господство в Советах и фактический контроль над всей их работой» (стр. 428—429).

Для этого «во всех советских организациях абсолютно необходимо образование партийных фракций, строжайше подчиняю-

щихся партийной дисциплине» (стр. 428). А в тексте этого пункта, напечатанном в газете «Правда» 30 марта 1919 года, есть усиливающая добавка: «фракции эти безусловно подчинены соответствующим партийным организациям».

Далее отмечено, что партия «ставит себе задачей завоевать решающее влияние и полное руководство во всех организациях трудящихся: в профессиональных союзах, кооперативах, сельских коммунах и т. д.» (стр. 428).

Эта новая роль требовала коренной перестройки самой партии. И прежде всего — резкого усиления роли центра, особенно ЦК, создание в ЦК четких структур, аппарата. Восьмой съезд предусмотрел: ЦК должен заседать не менее двух раз в месяц. Но ЦК слишком велик, и ЦК «организует» Политбюро (5 человек), решающее все неотложные вопросы. Члены ЦК могут присутствовать на заседаниях Политбюро уже только с совещательным голосом. Далее создается из членов ЦК Организационное бюро (5 человек), которое заседает не менее 3 раз в неделю. Создается Секретариат ЦК (один ответственный секретарь — член Оргбюро и 5 технических секретарей из опытных партработников). Секретариат организует ряд отделов. Политбюро, Оргбюро и Секретариат отчитываются каждые две недели перед пленумом ЦК. Это был новый, ранее неизвестный механизм.

Среди других постановлений исключительно важно решение о том, что Украина, Латвия, Литва и Белоруссия существуют как «особые Советские республики», но «это отнюдь не значит, что РКП должна, в свою очередь, организоваться на основе федерации самостоятельных коммунистических партий». Напротив, «необходимо существование **единой** централизованной Коммунистической партии с единым ЦК...» (стр. 425, подчеркнуто в программе). ЦК республик пользуются поэтому «правами областных комитетов партии и целиком подчинены ЦК РКП» (стр. 425).

В партии «строжайший централизм и самая суровая дисциплина являются абсолютной необходимостью. Все решения высшей инстанции абсолютно обязательны для низших. Каждое постановление должно быть прежде всего выполнено... В этом смысле в партии в данную эпоху необходима прямо военная дисциплина... Все конфликты разрешаются соответствующей высшей партийной инстанцией». Далее, «все дело распределения партийных работников находится в руках ЦК партии. Его решение обязательно для всех» (стр. 426).

Со страниц второй программы встает не только новый образ Советского государства, но и новый образ партии, полностью контролируемой ЦК, а точнее, созданными внутри ЦК органами. При этом даже не сказано, что ЦК избирает Политбюро, Оргбюро, Секретариат. В тексте резолюции стоят слова «ЦК организует...». Именно в резолюции VIII съезда впервые возникает если не «орден меченосцев», о котором мечтал И. В. Сталин, то та система, о которой он писал в «Вопросах ленинизма» как о механизме, в котором партия через «приводные ремни» руководит всей диктатурой пролетариата. И опять-таки нетрудно убедиться, что именно этой концепции он следовал всю жизнь.

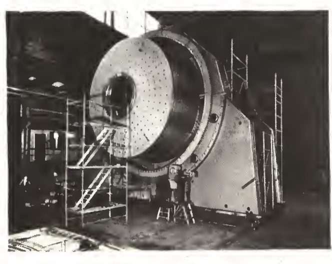
●

И. В. Сталин тоже имел на VIII съезде только совещательный голос. И все же именно он был членом той комиссии, которую избрал предыдущий VII съезд для подготовки проекта программы к VIII съезду. Именно И. В. Сталина VIII съезд вновь избрал в ту новую программную комиссию из 11 человек, которой съездом была дана «директива энергично работать». Таким образом, именно эта, вторая программа партии была единственной, в подготовке и принятии которой И. В. Сталин принимал участие от начала до конца.

Если И. В. Сталин и сочувствовал «военной оппозиции», защищавшей прежние марксистские идеи всеобщего вооружения народа и милиции, то, весьма вероятно, не более чем из-за желания не допустить усиления Л. Д. Троцкого. А в целом нет сомнений в том, что внесенные VIII съездом принципиальные изменения в представлениях марксизма о социализме, диктатуре пролетариата, армии и партии в период этой диктатуры, полностью отвечали устремлениям И. В. Сталина как одного из тех вождей партии, которые наиболее жестко были ориентированы на сохранение в своих руках взятой в ходе революции власти любой ценой.

Именно все подавляющая установка этих вождей, в целом в то время совпадающая с желаниями и самого пролетариата, и его партии, и основной массы руководителей этой партии, была базой формирования новой, административной концепции социализма. Концепции его строительства в стране, где еще нет для создания социализма экономического базиса. Где пролетариат составляет меньшинство населения. Где главным инструментом строительства могут быть только административные методы. Где поэтому пришлось не столько возглавлять массы, сколько командовать ими; не столько выяснять и выражать их волю, сколько формировать ее.

Конечно, И. В. Сталин много сделал для развития административной концепции социализма. Это он возглавил отпор сторонникам нэпа. Это он проявил при реализации этой концепции чудовищную энергию и использовал чудовищные методы. Он наложил личный отпечаток на реальную Административную Систему. Но все же самое главное состоит в том, что базисные идеи концепции административного социализма сформировались не после 1929 года и не И. В. Сталиным. Это сделал VIII съезд на втором году революции во второй программе РКП(б). Именно поэтому И. В. Сталин и не видел необходимости обсуждать или тем более корректировать ее. Это была программа, соответствующая его пониманию марксизма.



МЕЛЬНИЦА ДЛЯ РУДЫ

Известная финская фирма «Раума Репола» поставит в Советский Союз две самые крупные в мире шаровые мельницы для дробления руды (см. фото). Одна такая мельница заменяет 6—7 агрегатов меньшей мощности, а тонна перемолотой руды обходится на тридцать процентов дешевле. Конструкция интересна тем, что не имеет отдельного электромотора. Ротором электродвигателя служит сам барабан мельницы, несущий на себе роторные обмотки.

По сообщению агентства «ЭЙБИС»

СТАРЫЕ ПОКРЫШКИ — В ДЕЛО

Проблема избавления от старых автопокрышек остро стоит во всем мире. Только в США автомобилисты ежегодно выбрасывают 240 миллионов изношенных покрышек, и, по мнению некоторых экологов, вопрос их утилизации или уничтожения — самая насущная экологическая проблема нашего времени.

Пока некоторая часть старых шин сжигается (в Калифорнии даже построена электростанция, использующая их как топливо), но при этом возникает много токсичных газов, загрязняющих воздух. Молотую резину подмешивают в асфальт. Вот, пожалуй, и все варианты.

Сейчас фирма «Эйр продактс энд кемикалз» из Пенсильвании (США) предложила подмешивать мелкий порошок из старых покрышек в качестве наполнителя в пластмассы. Это пробовали делать и раньше, но порошок плохо смешивался с пластиком, отслаивался. Пенсильванская фирма обрабатывает резиновый порошок смесью высокоактивных газов — фтора, кислорода, хлора и двуокиси серы. В результате на поверхности резины образуются активные центры, прочно связывающиеся с пластмассой. Упрочненную резиной пластмассу можно использовать для самых разных изделий.

New scientist № 1654, 1989.

БИОТОПЛИВО

Весной этого года в австрийском городке Ашах началось строительство первой в стране установки для производства так называемого биодизельного топлива — по химическому составу это метиловый эфир рапсового масла, способный заменить обычное горючее из нефти. Для выращивания рапса отведено десять тысяч гектаров, с них будут ежегодно получать десять тысяч тонн горючего.

Die Presse 15.3.89.

ПЕЛЕНГАТОР В ПОИСКАХ АВАРИИ

Когда на воздушных линиях электропередачи происходит разрыв провода, обслуживающему персоналу приходится обычно объехать немало опор, не раз взобраться на них, чтобы обнаружить место разрыва. Японская компания «Мицубиси Электрик» разработала систему, которая позволяет быстро найти повреждение. Для этого в начале линии в нее посылают мощный импульс постоянного тока. В месте разрыва начинается искрение, дающее электромагнитные волны. Вдоль линии едет ремонтный автомобиль с пеленгатором на крыше. Пеленгатор указывает, в каком направлении искать место разрыва.

Techno Japan № 10, 1988.

БАРЬЕР ИЗ МУСОРА

Вдоль одной из широких улиц Кёльна (ФРГ) строится шумозащитный барьер, материалом для которого послужат примерно сто тонн пластмассовых бутылок, пластиковых пакетов и других полимерных отходов, которые раньше не находили себе применения и шли на свалку. Барьер длиной 320 метров будет защищать от шума жителей района Фогельзанг. Строители обещают, что у него будет вполне эстетичный вид.

Süddeutsche Zeitung 17.3.89.



ВМЕСТО МУЗЫКИ

Молодой западногерманский инженер Г. Зонтаг предложил записывать данные и программы для компьютера на цифровую кассету, разработанную для высококачественной записи звука на цифровых магнитофонах (см. «Наука и жизнь» № 8, 1988 г.). Он основал небольшую фирму «Гигатейп», которая переделывает лентопротяжные механизмы цифровых магнитофонов японского производства, превращая их в устройства внешней памяти для любого персонального компьютера. Небольшая кассета — меньше обычной компакт-кассеты — вмещает 1,2 гигабайта информации. Это 600 тысяч машинописных страниц, или более 50 стандартных кассет для обычного накопителя на магнитной ленте (см. фото).

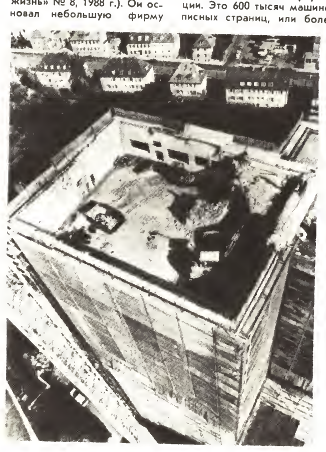
Hobby
№ 1, 1989.

ПАЦИЕНТ НА «МОЛНИИ»

Фабрика застежек-молний в польском городе Цешине второй в Европе (после западногерманской фирмы «Оптилон») начала выпуск молний для хирургии. Застежка заменяет шов, накладываемый на кожу после операции.

Перед операцией на место, где пройдет разрез, приклеивают пластмассовую молнию на клейких лентах. Молнию расстегивают, хирург делает разрез и проводит операцию. После операции место разреза стягивается молнией. Когда заживление заканчивается, молнию просто отклеивают от кожи.

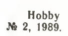
Przeglad techniczny
№ 2, 1989.



СДАЕТСЯ ПОЛДОМА

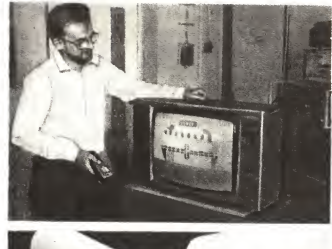
Самый высокий — восемнадцатиэтажный дом города Касселя (ФРГ) недавно укоротился вдвое. Это первая операция такого рода, проведенная в Европе, причем из нижних этажей жильцы при этом не выезжали, а пациенты рядом расположенной больницы не могли пожаловаться на излишний шум.

На крышу дома краном подняли два экскаватора, снабженных вместо ковшей гидравлическими «кусачками», которые начали понемногу разгрызать бетонные стены. Так были убраны девять этажей. Причина укорочения жилого дома — его неважное состояние и снижение спроса на квартиры. Здание, построенное довольно давно, обветшало, квартиросъемщики стали обходить его стороной, а особенно неохотно селились на верхних этажах, так что многие квартиры простаивали пустыми. Владельцы поэтому решили избавиться от половины этажей, на остальных будет сделан капитальный ремонт.



Hobby
№ 2, 1989.

ТЕЛЕВИЗОР БЛИЗКОГО БУДУЩЕГО



Чехословацкая фирма «Тесла» в сотрудничестве с компаниями «Симеис» (ФРГ) и «Филипс» (Голлаидия) готовит к производству новый телеприемник «Тесла-Колор 428», соответствующий лучшему на сегодня мировому уровню. Телевизор имеет дистанционное управлеиие, стереозвук, возможиость звукового сопровождения на двух языках (один — через динамики, второй — через наушники). Возможио подключение к кабельиой системе, прием телепередач стандарта ПАЛ и программы телетекста (своеобразная телегазета, выводящая на экраи сообщения о последних новостях). Надежность аппарата увеличена в 2,5 раза, а трудоемкость при изготовлении снижена на 35 процентов. По сравнению с современными телевизорами, выпускаемыми в ЧССР, количество транзисторов в схеме снижено на 27, диодов — на 39, сопротивлений — на 124. Предполагаемая цена — на уровие современых телевизоров, а то и ниже.

Technicke Noviny
№ 51—52, 1988.



КЕРАМИКА НА ВСЕ РУКИ

Рядом особых свойств обладает керамическая бумага, созданная японской фирмой «Окабе Мика Индастри». Изготовляют ее двух сортов: в одном содержится 95 процентов глинозема, а остальиое — связующее вещество, производное целлюлозы; другой сорт состоит иаполовину из глинозема и наполовину — из коротких кремниевых волокон. Первый сорт выдерживает температуру до 1600 градусов, второй — 1200. Керамическая бумага прочна, хорошо пропускает тепло и совсем ие проводит злектричества. 8ыпускают ее в виде рулонов в метр шириной (см. фото) или квадратных листов такого же размера. Толщина иовой бумаги лежит в пределах 0,24—0,41 миллиметра, квадратиый метр ее весит 40—150 граммов. Керамическую бумагу можно применять как основу для печатных плат в злектроииых приборах, для особо цениых документов, а также в качестве жароустойчивого изоляционного материала, вместо слюды или асбеста.

Другая японская фирма, «Симаио Индастриал», стала выпускать керамические удилища из глинозема высокой чистоты, пронизанного углеродными волокнами. Керамические удилища — легкие и гибкие, хорошо отзываются иа малейшее подрагивание лески.

Techno Japan
v. 21, №№ 3, 7, 1988.





РАДИ СПАСЕНИЯ МАТУШКИ

Нарождающиеся экологические проблемы Монголии стали темой совещания ученых и журналистов, собравшихся в Улан-Баторе. О том, какой там шел разговор, рассказывает участник совещания наш корреспондент доктор биологических наук Н. РЕЙМЕРС.

Своенравная красавица Ангара влюбилась в могучего богатыря Енисея. Вопреки запрету отца — сурового старца Байкала — она кинулась к возлюбленному, и даже огромный камень, брошенный грозным отцом, не остановил ее бега. Ангара стала единственной рекой, вытекающей из Байкала, а тот камень — Шаманским порогом на ее пути. Вот только легенда молчит о том, кто же был матерью Ангары.

Считается, что у Байкала есть младший брат — озеро Хубсугул. Но это только в наших легендах. А вот монгольский народ рассказывает о матушке Хубсугуле и о доброй сестре Ангары — реке Селенге, что вливается в Байкал.

Ангара выносит из Байкала его воду, Селенга несет в него почти 60 процентов всего притока вод. Один из истоков Селенги — озеро Хубсугул. Если будет загрязнена эта река, то не быть и Байкалу чистым. Погибнет чрезвычайно ценный и с каждым годом дорожающий ресурс чистейших пресных вод — 20 процентов всех их запасов на планете. Мир потеряет невосполнимую красоту двух огромных озер. Об этом шла речь за «круглым столом» летом 1988 года в Улан-Баторе и на озере Хубсугул, где собрались мы — советские и монгольские ученые, журналисты.

● ЗАЩИТЫ ПРИРОДЫ — ВСЕНАРОДНОЕ ДЕЛО

Монголия долго не замечала экологических проблем. Да и сейчас еще разве мало у нас в стране и во всем остальном мире людей, которые думают, что Монголия — страна первозданной природы? Но вот тихий ропот сомнений и тревог, высказываемых специалистами-экологами, начинает переходить в гул набата. «Матушка Хубсугул на плахе» — так сформулировали монгольские журналисты проблему своего озера.

Легенда говорит правду: озеро Хубсугул по своему происхождению действительно близкий родственник Байкала. Это большое озеро — более 130 километров с севера на юг при наибольшей ширине в 36 километров, глубокое — до 262 метров, с изумительно синей водой. Синева неправдоподобна, будто кто-то развел синьку чудесного оттенка. Судя по цвету, думаешь, что это теплое, ласковое озеро. Однако в нем не искупаешься, вода ледяная, даже летом — около 4°C. Лишь в середине июня здесь стаивает лед. Зато прозрачность поразительная: белый круг, опущенный под воду, виден на глубине до 24 метров. Озе-



На берегах озера Хубсугул.

ХУБСУГУЛ

ро Хубсугул — это более половины всех пресных вод Монголии.

Берега озера пустынны. Лишь на крайнем юге раскинулся город Ходхал (Хатгал), а у северной оконечности Хубсугула вода, разрушая пляж, все больше прижимает к горам бывшую русскую купеческую факторию Турту (уровень озера в последние годы растет и довольно быстро). С 1905 года по озеру ходят пароходы и баржи. Собственно, теплоход на озере всего один — это буксир, тянущий за собой баржу-сухогруз и небольшую нефтеналивную баржу. Пароход — предшественник нынешнего теплохода—несколько лет назад затонул и лежит недалеко от берега. Но от него остался грустный след и на берегах — ряды древесных пней. Дрова для топки рубили на берегах озера. А для того, чтобы возобновить в этих местах лес, нужны многие десятилетия.

Был на берегах Хубсугула госхоз, работала фабрика по мытью шерсти. После статьи «Матушка Хубсугул на плахе» правительство МНР распорядилось закрыть и то, и другое предприятие. Участники «круглого стола» говорили о том, что фабрика станет швейной, что будет перенесена и нефтебаза, расположенная сейчас в Турту, менее чем в 30 километрах от границы с СССР. Сюда поступает из нашей страны жидкое топливо для севера Монголии. Летом его везут нефтеналивной баржей, зимой — машинами по льду и далее в Мурэн — центр Хубсугульского аймака. Нефтепродукты, грязь неизбежно попадают в озеро. Но не в этом основная проблема озера.

Она в предполагаемом использовании богатейших запасов фосфоритов, открытых в районе озера. Это действительно клад. Фосфорная мука — прекрасное и остро нужное минеральное удобрение. Но добыча фосфоритов, их переработка — экологически опасное производство. Отказалась от их добычи Эстония, не очень стремится к разработке своих фосфоритов Азербайджан. Появились глубокие сомнения и у монголов. Разведка произведена советскими геологами, но решение добывать или не добывать сырье, конечно же, остается за монгольской стороной.

Сначала предполагалось добывать фосфориты прямо на берегу Хубсугула. Здесь самые мощные месторождения. Потом было предложено начать разработки примерно в 100 километрах от озера. Но и этот план встречает сопротивление монгольской общественности. Открытые разработки фосфоритов неизбежно поведут к их распылению. Фосфор, фтор, стронций и другие элементы будут попадать в озеро Хубсугул. А потом водные потоки унесут эти загрязнения в Селенгу и в конечном итоге в Байкал. Полузакрытая («пещерная») или закрытая (шахтная) разработка фосфоритов тоже не решит всех проблем. Породу придется возить в отвалы, при транспортировке руды будет сдуваться фосфоритная пыль. Воздух тут очень сух и сильные ветры — не редкость. Недаром Монголию называют «страной пыли».

Горнодобывающая промышленность почти всегда чревата образованием техногенных пустынь. А в условиях Монголии еще

и надежд на рекультивацию нет никаких. Ни луг, ни лес на отвалах горных пород не вырастить здесь за века. Слишком сурова природа. Даже естественный почвенный покров, образовавшийся за миллионы лет, тут достигает всего нескольких сантиметров. Чахлая травка едва поднимается над иссохшей землей. И лишь на северных склонах гор, там, где чуть слабее палит солнце и больше влаги, растет засухоустойчивая лиственница.

Вот и возникла нелегкая задача. Экономическое развитие стране необходимо. Число незанятых рабочих рук растет. (Рождаемость в Монголии огромная.) Фосфориты — они нужны главным образом не для самой Монголии, где посевные площади невелики, а для торговли с соседними странами — могли бы помочь довольно быстро решить некоторые из этих проблем. Но дальний прогноз настораживает...

Вероятно, поэтому участники «круглого стола» активно обсуждали варианты иных, менее опасных с точки зрения экологии путей социально-экономического прогресса. Например, в Монголии пропадает зря или не доводится до товарного вида огромное количество животноводческой продукции. На мировом рынке высоко ценятся кожи. В Монголии их избыток...

Говорили о том, что озеро Хубсугул — одно из красивейших мест планеты,— безусловно, может привлечь многих иностранных туристов. Пока в Монголию едут лишь туристы-охотники. Их везут в Гоби (по-монгольски «гоби» — это «степь», и там отнюдь не везде пустыня). Они за 10—20 тысяч долларов покупают «выстрел» — право убить горного барана или козла и увезти домой экзотический охотничий трофей. Таких богатеев сюда приезжает не так уж много. Надо подумать о видах массового туризма. На Хубсугуле можно было бы сделать увлекательные маршруты верхом на яках. Эти копытные чудесно ходят в горах. Или путешествия в повозках, запряженных яками. Так когда-то передвигались орды Чингисхана. На озере, конечно, возможен парусный спорт (парус на голубой воде выглядел бы необычайно красиво).

Чрезвычайно интересны и пока мало использованы и рекреационные ресурсы Гоби. Монголия — классическая страна окаменелостей. Здесь находят останки вымерших динозавров. В государственном музее Улан-Батора можно увидеть окаменевшие кладки яиц этих древнейших животных и скелеты возможных хозяев этих кладок. От их времени до нашего — около 60 миллионов лет. Круглые, продолговатые, совершенно необычные по форме яйца навсегда ушедших в иной мир рептилий производят неизгладимое впечатление. А как бы они выглядели на месте их находок? Палеонтологический музей под открытым небом мог бы стать привлекательнейшим местом для туристов, своеобразным Диснейлендом прошлых эпох.

Модернизация традиционного животноводства и развитие туризма дали бы стране, пожалуй, не меньше дохода, чем совершенно непривычная монголам работа в рудниках.

Однако Монголию в целом, увы, уже не назовешь страной первозданной природы. Ее степи потеряли больше половины своего потенциального плодородия. Следы автомашин от бездумной, как бог на душу положит, езды по степи исполосовали землю. Чтобы залечить эти шрамы, нужны столетия. Улан-Батор временами, при неблагоприятном направлении ветра, задыхается от дыма ТЭС и заводов. Остра проблема мусора, который раньше в почти безотходном хозяйстве кочевника никогда не образовывался. Словом, трудностей уже немало.

Монгольские друзья обращаются к нам, советским ученым, с просьбой помочь им в решении экологических проблем. Да и угроза загрязнения вод Хубсугула и Байкала для наших стран — общая беда. Но, к сожалению, мы тоже не всегда знаем эффективные пути. Печальные примеры тому — судьбы Арала и Карабогазгола.

В беседах за журналистским «круглым столом» все были согласны с тем, что в Монголии и в СССР необходимо быстрее накапливать экологические знания, развивать науку, образование, просвещение. Журналисты призвали объединить в Байкальском движении, созданном писателями СССР и Японии, всех деятелей массовой коммуникации и информации. Разум, знания и мудрая осторожность в истории человечества всегда побеждали. Они должны победить и теперь на берегах сурового старика Байкала и его голубоглазой жены матушки Хубсугул. Их дочери — и расточительная Ангара, и несущая воды в дом своего отца Селенга — должны остаться чистыми. Другого нам не дано, если мы желаем счастья нашим детям и внукам. Если сами хотим жить.

● БЮРО СПРАВОК

Отдел научно-технической информации и библиографии при Центральной политехнической библиотеке Всесоюзного общества «Знание» выполняет заказы организаций и предприятий на библиографические материалы по науке и технике.

В планах на 1989 год ретроспективные указатели на следующие темы: Математическое программирование; Организация и управление научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ — НИР и ОКР; Экономия материалов в машиностроении; Современные средства вычислительной техники и другие.

Материалы можно заказать по адресу: 101000, Москва, Центр, Политехнический пр., 2, подъезд 10. Телефон для справок: 925-39-59. Заказ должен быть оформлен как гарантийное письмо. Форма оплаты — любая.

Я искренне верю в существование НЛО...

Есть у нашей семьи близкая прнятельница — С. В. (по понятным прчинам инициалы заменены, настоящие ее инициалы — Н. Р.). Умная, милая, ннтеллигентная, образованная женщина. И есть у нее одно страстное увлечение — загадочные явлення природы: НЛО, телекинез, парапсихология, Бермуды, снежный человек, «Барабашка». И она всегда с увлечением об этих делах рассказывает.

Как-то я обмолвился про фотографию летающей тарелки, присланную мне несколько лет назад болгарскнми друзьями. И когда я вскоре вручил это фото С. В., она была чрезвычайно обрадована. Вот это фото.

Так как наша подружка настойчиво просила меня срочно узнать у болгарских друзей подробности появння НЛО, я пошел ей навстречу и через месяц вручил нижеследующее письмо:



ЛЕТАЮЩАЯ ТАРЕЛКА

Никита БОГОСЛОВСКИЙ.

Париж, 4 сентября.

Дорогой друг Никита!

Как я Вам уже писала, в январе прошлого года я потеряла нашего дорогого Милана. Я до сих пор не нахожу себе места.

...Ваше письмо пришло в день моего отъезда из Софии. В СССР у меня не осталось никого родных,— уехала я с Миланом около 30 лет назад. Здесь, в Болгарии, мало близких друзей, да и то в Старо-Загоре. А во Франции у меня сестра Лера, замужем за известным куафёром Ж. Лепажем. Она давно и настойчиво звала меня переехать в Париж. Пишу Вам из Парижа наспех, еще не распаковавшись, чтобы ответить на интересующий Вас вопрос.

...В конце июля 1978 года мы с мужем около 7 часов вечера пили кофе на балконе нашей квартиры в Старо-Загоре. Небо было покрыто темными облаками, иногда вспыхивали дальние зарницы, но грома не было. Вдруг Миленко, посмотрев на небо, громко вскрикнул. Прямо перед нашими глазами, на расстояннн прнмерно 400—500 метров, на фоне купола церкви св. Кирилла, висел в воздухе неподвижно какой-то странный предмет: полупрозрачный, слегка выгнутый диск, в середине которого находился темный, чуть вытянутый по осн шар, похожнй на кокон. От диска исходил очень слабый белый свет, совершенно не освещавший окружающее пространство.

Милан быстро сбегал за фотоаппаратом, и мы, несмотря на наступающие сумерки, сняли несколько кадров, два нз которых Милан тогда и послал Вам.

Диск неподвижно провисел минут десять, после чего из темной массы в центре появился тонкий, яркий, изумрудного цвета луч, направленный вертнкально к земле. А через секунду весь аппарат (НЛО?) исчез мгновенно, словно растворился в воздухе. А может, сделался невидимым?

Надеюсь, ваши специалнсты смогут разобраться в подлинностн фото. Что же касается субъективных ощущенний, то у нас с мужем около часа был звон в ушах, но потом все прошло бесследно. И еще: в момент исчезновення НЛО (?) лампочка на балконе резко мигнула.

Рада была оказать Вам эту небольшую услугу. Пишите по прилагаемому адресу «до востребования».

Ваш верный друг: Светлана Завойко-Атанасова.

(Окончанне на стр. 113).

КОМУ БЫТЬ УЧЕНЫМ?

Доктор технических наук
Я. ПАРХОМОВСКИЙ, лауреат
Государственной премии СССР.

Каждое утро сотни тысяч молодых, пожилых и даже старых людей заполняют здания научно-исследовательских институтов (НИИ) и конструкторских бюро. Начинается трудовой день особой категории людей умственного труда — творцов «фундаментальной» или, рангом пониже, «прикладной» науки, тех, кого теперь называют научными работниками (НР).

Внушительный корпус научных работников — типичная примета нашего времени. Еще в начале столетия исследованиями занимались лишь отдельные ученые или небольшие их группки. На знаменитых, вошедших в историю физики Сольвеевских международных конгрессах в 1920-х годах собиралось меньше сотни участников. Теперь же только в Москве, к примеру, число «остепененных» научных работников, то есть докторов и кандидатов наук, в несколько раз превышает число водителей общественного транспорта.

Еще в начале века занятия наукой не давали каких-либо материальных преимуществ. Наукой занимались люди, видевшие в ней свое призвание. Сейчас же, по прошествии жизни всего одного поколения, занятия различными формами научного исследования стали массовыми. Устремление людей в науку (не надо скрывать этого) далеко не всегда вызвано только чистой любовью к ней. Для многих она стала источником благополучного, безбедного, обеспеченного существования. Именно по этой причине научными работниками становятся подчас люди случайные, малоквалифицированные, авантюрного типа.

Занятия наукой в наше время неизмеримо более высокоответственное дело, чем, скажем, занятие любой «рабочей» профессией. Наука стала материальной силой. Ни одно решение, малое или большое, не принимается без консультаций с учеными. Во всяком случае, на мнения тех или иных научных работников чиновники ссылаются, объясняя тот или иной просчет или ошибку. Один беспринципный или неквалифицированный, но облеченный властью научный деятель может принести несравненно больше вреда, чем незадачливый токарь по металлу. И примеров этому, увы, немало. Это бесполезно истраченные материальные ресурсы, бесповоротно испорченная природная среда, потеря времени.

И поэтому сегодня настоятельно ставятся вопросы, раньше почти никогда не возникавшие. В первую очередь, как мне кажется, это вопрос о том, как установить профессиональную и психологическую пригодность личности выполнять обязанности научного работника (НР).

По газетным данным, население нашей страны составляет около 7,5% населения планеты, а НР у нас около 25% всех НР земли. Значит, «обеспеченность», «насыщенность» ими у нас примерно в три раза больше средней. (Заметим, что и инженеров в СССР тоже раза в два больше, чем в США.) Именно поэтому мы, страна, вправе серьезно проанализировать, как используется наш научный потенциал. И в первую очередь установить те критерии, которым должно удовлетворять молодое поколение будущих НР — научная смена. Это в конечном счете вопрос о качестве новых научных исследований, иными словами о будущем науки в стране.

Можно сказать, что сейчас реализуется посылка: «Каждый окончивший вуз носит в своем кармане жезл НР». Это ни на чем не основанный предрассудок. Например, от железнодорожного машиниста требуется, чтобы он различал цвета. А от человека, решившего стать НР, что так-таки ничего и не требуется?

Установление критериев профессиональной пригодности к выполнению обязанностей НР (а НР в настоящее время — массовая профессия) — дело неизмеримо более сложное и тонкое, чем определение дальтонизма, но делать его, с моей точки зрения, настоятельно необходимо, и чем скорее, тем лучше. К разработке таких критериев должно быть, как я полагаю, привлечено не бюрократическое, а настоящее общественное мнение.

Хочу поделиться несколькими отрывочными соображениями по этому поводу.

Наверное, ни в одной профессии этические требования к личности не связаны так непосредственно, напрямую с самим характером работы, как в профессии НР. Здесь непрерывно (или, скажем мягче, весьма часто) подвергаются испытаниям такие «старомодные» человеческие качества, как честность, мужество, совестливость, справедливость и т. д.

Печать, увы, приносит нам много фактов, свидетельствующих о том, во что обходится отсутствие этих качеств. Мы много знаем об ученых, обещавших всякие блага обществу, но не стоит забывать, что среди обещающих есть и люди, широко использующие принцип Ходжи Насреддина, посулившего за семь лет обучить осла читать. Значит, если не бояться, как гласит пословица, называть кошку кошкой, НР должен быть тем, кого наши отцы называли «порядочным человеком». Понятия «научный работник» и «порядочный человек» обязаны быть, если угодно, синонимами. Эта порядочность должна быть тем выше, чем более значительный пост занимает НР, чем больше его возможность. Выражаясь словами героя классического романа Синклера Льюиса «Эроусмит», ученый должен питать «нещадную злобу ко всему показному, к показной работе, к работе расхлябанной и незаконченной». Иначе говоря, порядочность его должна быть активной.

Скажу прямо, я не знаю такой лакмусо-

вой бумажки, которая могла бы сразу проверить человека на «порядочность». Но убежден в одном: это не врожденное, а приобретаемое, воспитываемое свойство. Непорядочность можно так же выдавливать из себя, как, по Чехову, «по каплям выдавливают из себя раба». И это зависит от морального климата, установившегося в том сообществе, в котором человеку придется работать. От того, представляет ли такое сообщество только совокупность людей, работающих под одной крышей, или настоящий коллектив. (Мы иногда ставим знак равенства между этими двумя понятиями, зачастую не имеющими между собой ничего общего.)

Конечно, не всякий порядочный человек может быть научным работником, но порядочность есть, как выражаются математики, необходимое условие для того, чтобы человек имел право заниматься любыми видами научных исследований. Дело в том, что фактически вся наука строится на доверии, на порядочности. Чтобы это проиллюстрировать, приведу слова выдающегося физика, академика С. И. Вавилова: «Если вы сообщите, что получили такой-то результат, то никто не будет сомневаться, что у вас он действительно получился. Но если кто-нибудь попался на обмане — это конец. Ему никто и никогда больше верить не будет». С. И. Вавилов приводил пример с известным немецким физиком Руппом, автором очень тонких экспериментов. И вот в какой-то момент появилась заметка, подписанная видными учеными, о том, что в одной из работ Рупп намеренно фальсифицировал результаты. Немедленно было перечеркнуто все, что когда-либо было сделано этим физиком (Сергей Иванович Вавилов. Очерки и воспоминания, стр. 297. «Наука», М. 1981).

Если же говорить о профессиональных качествах научных работников, то на одно из первых мест, как мне думается, следует поставить увлеченность делом, когда делом он занимается не по долгу службы, а потому, что оно его глубоко интересует. Красочно и верно об этом сказал школьный учитель по профессии и видный энтомолог (так сказать, по совместительству) Ж. Фабр.

«Молодые люди, желающие заниматься естественной историей, желаете ли вы узнать, горит ли в вас священный огонек? Предположите, что вы возвращаетесь из экспедиции. На плече у вас тяжелая лопата, поясница ваша страшно устала от рытья,.. августовская жара нажгла вам голову, веки воспалены ярким светом, а перед вами перспектива пройти по пыли еще несколько верст... И между тем что-то поет внутри вас,.. вы чувствуете себя совершенно счастливым. Почему? Потому, что вы обладаете обрывком гнилой кожицы личинки. Если это так,.. то продолжайте начатое: вы сделаете кое-что; хотя я должен вас предупредить, что это далеко не средство сделать карьеру». (Ж. Фабр. Инстинкт и нравы насекомых. Стр. 264, С. Петербург. Изд. А. Ф. Маркса, 1898 г.).

Именно увлеченность — это то, благодаря чему одиночка, как говорят, кустарь-одиночка, подчас решает задачи, которые не в состоянии решить НИИ с огромным штатом работников, по существу чиновников от науки.

Если употребить шутку, которая, надеюсь, не будет понята превратно, то научный работник в своем классическом виде является гибридом скептика и осла. Только сочетание в одном лице обеих этих ипостасей может гарантировать успешное завершение и затем объективную оценку любого порученного ему исследования.

НР должен быть «ослом» настолько, чтобы ничто не поколебало его уверенности в том, что вопрос, которым он занимается, самый важный не только в масштабах НИИ, но и, если угодно, «в мировом масштабе». Только «ослиное упрямство» позволяет ему преодолевать трудности, которые в изобилии встречаются в любом исследовании — от ошибок в знаках и недоделок в экспериментальных установках до административных препон. Путь к завершению любого исследования тернист и долог, но, закончив исследование, НР должен стать скептиком настолько, чтобы суметь объективно оценить сумму им достигнутого. Потому что в громадном большинстве за годы труда — грамм добычи. Но именно из этих граммов складывается наука.

Должно быть, следовательно, некоторое внутреннее «двухпозиционное реле», переключающее осла на скептика и наоборот. Но не дай бог, если «скептик» возобладает над «ослом» раньше, чем нужно. Тогда НР не найдет в себе силы завершить то дело, которое скептическая его половина зачислит (и, быть может, справедливо) в «мелкие». Плохо будет и если «осел» возьмет верх на скептиком. Отсюда будут возникать и поднятые на щит, утопающие в аплодисментах посредственные и даже неверные работы.

Итак, в одном лице научного работника должны сочетаться скептик и осел, или, если это больше подходит, Собакевич и Манилов. Такое равновесие неустойчивое и, как я не раз замечал, у НР с наиболее тонкой душевной организацией бывает, что они быстро становятся скептиками со всеми вытекающими отсюда последствиями.

НР должен быть любопытным и наблюдательным, как женщина, и скрупулезно-педантичным, как старый — теперь уже, наверное, реликтовый — бухгалтер.

Только любопытство — то самое, которое заставило Пандору открыть ларец, несмотря на предостережение, что этого делать нельзя, именно такое любопытство, когда вроде бы всем известно, что на данном пути не найдешь результата, позволяет подчас делать серьезные открытия. Это обстоятельство отражено в широко известном шутливом афоризме Эйнштейна. На вопрос о том, каким образом совершаются прорывы в науке, ученый ответил: «Все знают, что здесь нет предмета для открытия. Один любопытный невежда этого не знает. Он приходит и делает открытие».

Я говорю о любопытстве, имея в виду любознательность. Но любознательность

не просто взятая сама по себе, а сочетающаяся с наблюдательностью. Не случайно одна из самых старых академий наук — Римская — называется Lincei, в переводе — рысьеглазые,— ведь рысь, как считается, в высшей степени наблюдательное животное. Наблюдательность, умение обнаружить необычное в обычном, за мелочью суметь обнаружить явление («за каждой мелочью мировую революцию найти») талант неординарного мышления — вот далеко не полный перечень качеств, требуемых от настоящего ученого.

В Центральном аэрогидродинамическом институте имени Н. Е. Жуковского (ЦАГИ), где я работаю, когда-то бытовала полулегендарная история. Однажды, много лет тому назад, после летней грозы капля, упавшая на оконное стекло, расплылась, образовав нечто вроде профиля крыла самолета. Один из НР, заметив этот созданный природой профиль, скопировал его, изготовил модель (в те далекие времена это можно было сделать быстро, без волокиты). Испытания в аэродинамической трубе показали, что по своим качествам этот профиль превосходил все лучшие авиационные профили того времени.

Но одновременно НР должен быть и педантичным, как бухгалтер, — «баланс должен сходиться копейка в копейку». Скрупулезная, многократная проверка своих собственных результатов, научная педантичность в большом и малом — вот еще одно из профессиональных требований. В научном обиходе живет много историй, иллюстрирующих это положение. Расскажу сперва одну, на мой взгляд, довольно забавную, которую рассказывали нам, начинающим физикам, математикам и механикам, наши учителя.

Как-то раз знаменитый английский физик Рэлей летом гостил у своего друга Кельвина, также выдающегося физика. Однажды выйдя в солнечное утро в сад, Рэлей случайно дотронулся рукой до заполненного водой стеклянного шара, стоявшего у крыльца. Оказалось, что более нагретой была сторона, не обращенная к солнцу, а противоположная. «Странно», — подумал ученый и пощупал второй шар, стоявший по другую сторону крыльца. Там было то же самое. На следующее утро история повторилась — более нагретой была затененная сторона шара. Тут-то Рэлей и сообщил свое наблюдение Кельвину. Как истые теоретики, они стали строить гипотезы, объясняющие этот странный феномен. Казалось, что они нашли интересное объяснение. Для большей убедительности, однако, следовало еще раз проверить экспериментальный факт. На следующее утро физикам не терпелось, и они вышли в сад раньше, чем обычно, как раз в тот момент, когда садовник поворачивал шары. Делал он это для того, чтобы шары не лопнули. Теория не состоялась, а сам эффект впоследствии шутливо назвали «эффектом Рэлея».

А вот другой пример. Я вспоминаю, как однажды молодой М. В. Келдыш (мой учитель, будущий академик и президент Академии наук СССР) нашел, как ему казалось, решение весьма сложной прикладной задачи, не поддававшейся усилиям видных ученых. Резюме своей работы он направил для публикации в «Доклады АН СССР». Но даже после этого он неоднократно возвращался к полученному решению. И однажды при очередной проверке обнаружил ошибку — принципиальную, сводящую на нет полученное решение. Статья уже была в печати. Изъять ее было невозможно, однако Келдыш не успокоился до тех пор, пока в номере журнала не была сделана вклейка, сообщавшая об ошибке.

М. В. Келдыш да и все остальные не считали такой поступок чем-то экстраординарным, чему следовало умиляться. Честность — неотъемлемый элемент профессиональной этики.

Открытия в науке начинаются тогда, когда, казалось бы, привычная, всеми при-

---

● ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

Тренировка умения мыслить логически

ЛАБИРИНТ ДЛЯ САНТЕХНИКА

В этой довольно сложной сети труб в десяти соединительных узлах имеются пробки (они обозначены черными точками). Требуется вынуть три пробки, чтобы вода кратчайшим путем прошла от входа А до выхода Ф. Длина пути измеряется количеством отрезков трубы между двумя соединительными узлами.

АНАГРАММЫ

Составьте анаграммы для каждой из приведенных троек слов. Напоминаем, что анаграмма должна представлять собой одно новое слово, в данном случае — название города, в которое входят все буквы тройки.

1. **ЩЕГОЛ + БАНК + ВЕС**
2. **БОКС + ОВИН + РИС**
3. **НЕРВ + ПОСТ + ПРЕДОК**
4. **ПОВАР + СВЕТ + ПОЛК**
5. **ВИД + СКВЕР + СЕНО**
6. **РАНЕЦ + ГОД + ИЛ**
7. **РЕЛЕ + ГАЗ + ДНО**

К. ТЯБИН,
г. Шахты, Ростовская обл.

знанная, как иногда говорят, «кондиционная» теория явления дает результаты, отличающиеся от кондиционных же экспериментов. Именно поэтому «теоретики» и «экспериментаторы» должны абсолютно доверять друг другу.

Я говорю: «скрупулезная, многократная проверка собственных результатов». Это требование сплошь и рядом вступает в противоречие, если угодно, с личностными требованиями. В науке важно и то, «кто первый сказал «э». Научное честолюбие — один из первостепенных стимулов творчества. В 1928 году академик Л. С. Мандельштам и его тогда молодой сотрудник (в будущем тоже академик) Г. С Ландсберг сделали одно из крупнейших открытий XX века — они открыли так называемое комбинационное рассеяние света (см. «Наука и жизнь» № 1, 1988 г.). Нобелевскую же премию за это открытие получил индийский физик Раман (в зарубежной научной литературе такое рассеяние и сейчас называют рамановским).

Наши ученые сделали это открытие раньше Рамана, но, дотошно проверяя эксперимент, задержались с публикацией. Обидно, спору нет! Сегодня же НР, получив результат, хочет побыстрее «застолбить заявку». Но это вступает в противоречие со скрупулезностью. В старину такое противоречие разрешалось, насколько я понимаю, весьма разумно. В журналах публиковалась анаграмма, содержавшая в зашифрованном виде формулу открытия. После этого исследование можно было спокойно доводить до конца — приоритет был обеспечен. Так действовали выдающиеся естествоиспытатели Гук, Галилей и многие другие. Быть может, и сейчас было бы полезно восстановить этот обычай.

Вот, например, как поступил Гук (см. о нем в статье В. Карцева «Opus Magnus», «Наука и жизнь» № 1, 1987 г.). Основной закон теории упругости: «каково растяжение, такова и сила» — ut tensio sic vis — Гук зашифровал в виде анаграммы: ceiiinosssttuv.

Надо считаться с тем, что хотя наука сейчас, как утверждают, дело коллективное, но в коллективе важен лидер. Науку делает, и говорить об этом надо прямо, личность — наиболее светлая, талантливая голова, и притом безотносительно к тому, оказывается ли она облеченной административной властью.

Еще одно на первый взгляд тривиальное замечание. НР должен быть человеком образованным. Я твердо убежден в том, что ни одно учебное заведение не может «выучить на НР». «Научить нельзя — научиться можно», как любил говорить выдающийся кинорежиссер С. Эйзенштейн. Желание учиться непрерывно, всю жизнь самообразовываться — тоже одно из профессиональных требований. Конечно, в процессе работы каждый НР чему-то учится, но такие обретенные знания в общем разрозненны. Время от времени их нужно систематизировать, и помочь этому может преподавательская работа — тоже с моей точки зрения важная часть деятельности НР.

Каким должен быть минимум сведений у НР? Известно, что в свое время Л. Д. Ландау разработал для физиков программу «теоретического минимума», включавшего разделы не только физики, но и математики. Большинство из сдавших ему этот минимум впоследствии стали крупнейшими специалистами. Однако в свое время только после овладения минимумом ученики Ландау могли заниматься конкретными задачами.

Мне представляется, что такой теорминимум для каждой широкой (а не узкой) области знания может и должен быть создан. Как говорится, для пользы дела. Иногда можно слышать: «Все есть в справочниках». Правильно, все есть! Но для того, чтобы найти искомое, нужно знать, где искать и что искать. Иначе будешь находиться в положении героя сказки: «Иди туда, не знаю куда, возьми то, не знаю что». Справочник приносит пользу только людям знающим. Не сомневаюсь, что я упомянул лишь немногие из тех требований, которым сегодня должен удовлетворять НР и которые необходимы для того, чтобы научные исследования были высококачественными. Но полный перечень таких требований — дело сложное и тонкое, и делать его нужно коллективно, вдумчиво, не торопясь. Я попытался лишь указать на то, что эта задача — установление требований к профессиональной пригодности в науке,— как я полагаю, назрела и ее необходимо решать.

С моей точки зрения, нужно, чтобы каждый будущий претендент на работу в науке проходил достаточно длительный испытательный срок — нечто вроде стажировки. Именно в процессе такой стажировки можно будет выяснить, «кто есть кто». А завершаться она должна чем-то наподобие испытаний — «экзамена», должна быть разработана система тестов, определяющих степень пригодности будущего НР к выполнению своих, скажем прямо, многотрудных обязанностей. Я когда-то читал, что Эдисон таким образом проверял своих сотрудников. Не вижу ничего плохого, если мы тоже разработаем такую систему.

Закончить эти заметки хотелось бы историей, которую мне рассказал М. В. Келдыш. Когда после ряда лет отлучения от научной деятельности академик П. Л. Капица был восстановлен в должности директора института, он в первом же приказе освободил от исполнения обязанностей начальника отдела кадров. В ответ на вопрос, почему он это сделал, Капица ответил: «К начальнику я никаких претензий не имею. Но я считаю, что подбор научных кадров — настолько ответственное дело, что я его никому не могу перепоручить».

Надеюсь что и здесь я буду понят правильно. К подбору научных кадров надо подходить не только с чисто анкетной стороны — в нем должны участвовать и ученые.

КОНКУРС ЭРУДИТОВ

1. Представьте себе, что вы хотите сфотографировать финиш рекордсмена мира в беге на 100 метров. Вы стоите сбоку от нужной вам беговой дорожки, скажем, в пяти метрах от нее на продолжении финишной черты и поджидаете начала забега. Какую «выдержку» (время экспозиции) вам нужно установить, чтобы размытость контуров изображения на фотопленке не превышала бы 0,1 мм — только в этом случае снимок будет признан «хорошим»?

2. Из курса физики мы знаем, что металлы проводят электричество благодаря электронам, которые свободно путешествуют через кристаллическую решетку (см. «Наука и жизнь» № 7, 1987 г.). Когда к металлу прикладывается напряжение, эти свободные электроны движутся преимущественно в направлении действующей на них электрической силы, и в результате возникает перенос заряда—электрический ток. О свободных электронах часто говорят как об «электронном газе», заполняющем весь металл.

А теперь вопросы. Почему электроны, накрепко связанные в отдельных атомах, покидают их и становятся «свободными», когда атомы образуют плотно упакованное металлическое тело? В чем причина того, что электроны движутся в кристалле, почти не сталкиваясь с атомами, которых там несметное количество (представьте себе, что вы пытаетесь бежать в толпе в часы пик)? Почему электронный газ не вылетает из металла наружу?

Если металл нагреть, то поглощаемое им тепло распределяется между частицами, из которых он состоит. Можно ожидать, что какая-то часть этого тепла переходит к атомам решетки, которые начинают сильнее колебаться около своих положений в ней (а иной раз даже выпрыгивают из этих положений, образуя дефекты в кристалле, см. «Наука и жизнь» № 1, 1986 г.). Другая же часть тепла должна передаваться электронам, которые при этом, подобно частицам любого газа начинают носиться в занимаемом им объеме все быстрее и быстрее. Как на самом деле распределяется тепловая энергия в металле?

И, наконец, самый трудный вопрос: сколько, по-вашему, нужно атомов металла, чтобы получился настоящий металл?

3. Многие замечательные успехи математики и физики связаны с представлением о многомерных пространствах. Как утверждают теоретики - профессионалы, введение дополнительных измерений обычно не усложняет, а упрощает задачу (фактически первым примером кардинального упрощения многих задач было введение комплексных чисел — тоже своего рода выход в дополнительное измерение). Если вообразить четвертое измерение как некоторое обобщение высоты — «гипервысоту», то трехмерные миры в четырехмерном пространстве можно уподобить страницам «гиперкниги», перпендикулярным (как говорят математики, ортогональным) гипервысоте. В простейшем случае эти страницы упорядочены — пронумерованы — и отделены одна от другой и, кроме того, напечатаны разными шрифтами и на разных языках. Путешествуя из одного мира в другой, можно было бы, даже не обладая гениальностью Ричарда Фейнмана (см. «Наука и жизнь» № 8, 1988 г.), добывать из сейфов секретные документы или, скажем, делать почти бескровные хирургические операции на внутренних органах.

Подобные преимущества и мы, жители трехмерного мира (речь идет только о пространственных координатах), имеем над обитателями мира без толщины — Флатландии, гипотетической страны, придуманной еще в прошлом веке английским писателем Эбботом, в которой все предметы да и самих жителей можно нарисовать во всех подробностях — и снаружи и изнутри — на листе бумаги.

В своей небольшой книжке Эббот построил, если можно так выразиться, социально - математическую модель хорошо организованной иерархической системы. Все обитатели Флатландии — многоугольники, и количество углов определяет их социальное положение. Например, треугольники находятся на низшей ступени иерархии (статус пропорционален числу сторон), а высшим начальством оказываются круги. Однако, чтобы установить такие различия на континууме социальной дистанции, флатландцам нужно было бы общаться между собой, передавать друг другу информацию о своем статусе или о принадлежности к определенной группе — одним словом, во Флатландии, как и во всяком обществе, необходима устойчивая коммуникативная система. Мы, например, в нашем трехмерном мире используем для коммуникации речь, горны, тамтамы, телевидение, телефакс, газеты и многие другие способы. Как вы думаете, насколько эффективными оказались бы привычные для нас и цементирующие общество средства коммуникации во Флатландии? А в четырехмерном мире?

4. С чем можно было бы сопоставить полный объем крови всего человечества?

● КУРСЫ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ РОДИТЕЛЕЙ

КАК НА САМОМ ДЕЛЕ ЛЮБИТЬ ДЕТЕЙ



Книга, реферат которой мы помещаем ниже, написана американским психиатром Россом Кэмпбеллом. В книге анализируются взаимоотношения здоровых детей и здоровых родителей. Она выдержала 19 изданий и разошлась общим тиражом свыше 400 000 экземпляров. Автор обучает родителей трудному искусству, которому их в основном никто не учит,— как действительно любить детей и как выразить эту любовь. Обычно родители воспитывают детей наобум, по большей части успех воспитания кажется случайным. Доктор Росс Кэмпбелл задался целью сделать успех воспитания закономерным. Он говорит о самых существенных для каждой семьи вещах ясным и понятным языком, затрагивающим душу любого родителя.

Росс КЭМПБЕЛЛ.

Современный мир с его экономическими кризисами, увеличением числа разводов, ухудшением качества образования, постоянными стрессами и прочими «прелестями» цивилизации истощает людей физически, эмоционально и духовно, поэтому им все труднее воспитывать детей. Именно дети, которые наиболее уязвимы и больше всего нуждаются в любви, тяжелей всего страдают в этом мире.

Большинство родителей смутно представляют себе, что ребенку нужны не только еда, дом, одежда, образование, но и руководство, а главное — любовь! Но именно безоговорочную, безусловную любовь родители и не умеют проявить. Для того чтобы за то короткое время, когда ребенок с ними, дать ему все, что отец и мать могут, они должны и уметь выражать эту любовь.

Родителям следует знать, что дом, несмотря на многие отвлекающие обстоятельства (школа, друзья, улица и пр.), сильнее всего влияет на ребенка. На втором месте по значимости стоит врожденный темперамент. Даже новорожденные уже отличаются по темпераменту; это и уровень активности, ритмичность циклов сна и бодрствования, реакция на новый стимул, ее интенсивность и порог ответной реакции, смена настроений, способность отвлекаться, концентрация внимания и настойчивости. Оказывается, что наиболее подвержены стрессам, особенно при завышенных родительских ожиданиях, именно дети с высокой степенью реактивности (то есть сверхэмоциональные), дети, отстраняющиеся и замыкающиеся в новой ситуации, дети, плохо приспосабливающиеся к переменам, дети, у которых чаще всего плохое настроение. И, к сожалению, обычно такие ребята получают меньше любви и внимания со стороны взрослых. Исследователи оценивали новорожденных по этим характеристикам темперамента и могли четко предсказать, будет ли ребенок «легким» или «трудным». «Легкие» дети растут у любящих матерей, «тяжелые» дети чаще, но не всегда, у нелюбящих матерей, которые сознательно или подсознательно не хотели ребенка. Основные типы темперамента в значительной степени влияют на то, как растет и развивается ребенок. Осознание этих типов помогает родителям избежать ненужного чувства вины, если, несмотря на

любовь, ребенок растет «трудным». Таким детям легче справиться с жизнью при любящих и заботливых родителях, помогающих сглаживать трудности характера.

Ясно, что большинство родителей любят своих детей. При этом обычно считается, что родители естественным образом умеют передать свою любовь ребенку, на самом деле они не знают, как это делать. И отсюда ощущение многих современных детей, что им не хватает безоговорочной любви и безусловного одобрения со стороны родителей. Это самая главная причина трудностей с детьми. Когда отношения между родителями и детьми не основаны на безоговорочной любви и привязанности, тогда и возникают все осложнения: плохая дисциплина, отставание в учебе, конфликты со сверстниками.

Безусловно, в семье самое главное — хорошие отношения между супругами.

Надо знать, что существует разница между познавательными (интеллектуальными, рациональными) и эмоциональными (чувственными) взаимосвязями. Люди, которые в основном общаются на познавательном (когнитивном) уровне, имеют дело с фактами (деньги, работа, спорт, наука и прочее), исключающими эмоции. Им трудно говорить об эмоциональных вещах и поэтому сложно поддерживать теплые отношения со своим супругом. Люди другого типа больше взаимодействуют на эмоциональном уровне. Факты интересуют их мало, гораздо сильнее у них развита потребность обмениваться чувствами и эмоциями; естественно, они хотят разделить их в семье. Хотя нет чисто познавательных и чисто эмоциональных типов, все-таки большинство мужчин тяготеют к когнитивному полюсу, а женщин — к эмоциональному. При этом так называемый когнитивный тип тоже управляется эмоциями, только он этого не осознает. Например, напряженный, формальный интеллектуал способен к глубоким чувствам, но он тратит колоссальную энергию для того, чтобы эмоции не беспокоили его и не мешали ему. Но, к несчастью, чувства все равно его беспокоят. Когда кто-то рядом с таким человеком (вроде «эмоциональной» жены или ребенка) просит у него внимания и любви, он не только не способен отвечать, но и приходит в ярость от того, что потревожили его драгоценное равновесие. Женщине необходимы именно эмоциональная поддержка, понимание ее трудностей и разделение с ней эмоциональных проблем. Если мужчина все заботы о семье, детях, хозяйстве сваливает на женщину и не поддерживает ее теплом своей заботы и внимания, то семейная обстановка не может быть нормальной и естественной; это сказывается и на отношениях супругов, и на их отношениях к детям. «Секрет» в том, что инициатива проявления любви и внимания должна принадлежать мужу; тогда любовь жены, удесятеренная его нежностью, создаст замечательно сердечный и теплый климат. Конечно, вначале проявлять инициативу трудно. Однако муж, который берет на себя и всестороннюю ответственность за семью, и инициативу в проявлении любви к жене и детям, скоро почувствует, что такое счастливый дом, любящая и заботливая, нежная жена, уверенные, благожелательные и спокойные дети.

Ссылки на усталость, работу неубедительны, в конце концов работает ведь муж для блага своей семьи. Мужья должны не отмахиваться от эмоций жен, а, наоборот, учиться у них эмоциональной отзывчивости и умению сопереживать другим. Именно безоговорочная, безусловная любовь к супругу — независимо от недостатков, ошибок, возраста, внешнего вида, любовь как стремление к идеалу, любовь как способ совместного переживания горестей и радостей — и обеспечивает плодотворные и глубокие отношения между родителями и детьми.

Фундамент, лежащий в основе и обеспечивающий рост ребенка и осуществление его потенциала в полной мере,— это и есть безоговорочная, безусловная любовь, когда ребенка принимают таким, какой он есть, со всеми его достоинствами и недостатками. Только на этой основе мы можем удовлетворять ежедневные потребности ребенка в эмоциональном контакте.

Родитель должен постоянно напоминать себе, что: 1. Это просто дети. 2. Поэтому они и ведут себя как обычные дети. 3. Очень часто в детском поведении мало приятного. 4. Если я буду правильно выполнять свою роль родителя и любить их независимо от их плохого поведения в данный момент, они смогут стать более зрелыми и отказаться от детских выходок. 5. Если же я буду любить их только тогда, когда я доволен ими (так называемая обусловленная любовь), и только тогда буду проявлять свою любовь, дети не будут чувствовать моей постоянной глубокой любви, и это, в свою очередь, вызовет их неуверенность, снизит их самооценку и действительно помешает им развивать в лучшую сторону свой самоконтроль, добиваться более зрелого поведения. Следовательно, и я как родитель несу ответственность за поведение детей и их развитие. 6. Если я люблю своих детей безусловно, они будут о себе хорошего мнения и будут с собой в ладу. Тогда они смогут контролировать свою тревожность и соответственно свое поведение по мере взросления. 7. Если же я люблю их только тогда, когда они выполняют мои требования или достигают того, чего я от них жду, они будут чувствовать себя некомпетентными; у них появится ощущение, что стараться бесполезно, как бы они ни старались, всегда этого недостаточно. Такие дети станут жертвами неуверенности, тревожности и низкой самооценки, и это будет постоянным препятствием их эмоциональному и поведенческому росту. И опять же рост и самоактуализация детей не только их задача, но и моя как родителя. 8. Ради себя и ради своих детей я должен все время стараться, чтобы моя любовь к ним была, насколько только это возможно, безоговорочной. Будущее моих детей зависит от крепости этого фундамента.

Принципиально важно знать, что ребенок с самого рождения исключительно эмоционально чувствителен, а его эмоциональное состояние определяется тем, как он видит свой мир — своих родителей, свой дом, самого себя. Если его мир враждебный, отталкивающий, нелюбящий, то тревожность влияет на его речь, поведение, способность общаться и учиться. Своим поведением ребенок постоянно спрашивает родителей: «Вы меня любите?» И ответ для него жизненно важен. Он должен диктоваться не только чувством безусловной любви, но и поведением родителей, проявляющих в своих поступках безоговорочную любовь.

Второе принципиально важное для родителей понятие: каждый ребенок имеет эмоциональный резервуар. Иначе говоря, у него есть определенные эмоциональные потребности, и то, насколько эти потребности ежедневно удовлетворяются (через любовь, внимание, понимание, дисциплину), определяет многое в поведении ребенка (послушный, капризный, веселый, замкнутый) и то, что он чувствует (злой, грустный, радостный). Естественно, чем полнее эмоциональный резервуар, тем положительнее чувства и тем лучше поведение. Только если эмоциональный резервуар ребенка полон, он будет чувствовать себя наилучшим образом и соответственно развиваться. Ответственность за полноту эмоционального резервуара ребенка несут родители.

Родители должны понять, что дети отражают любовь: если они получают ее, они ее возвращают. Безоговорочная любовь отражается безоговорочно, а условная любовь и возвращается условно. (Например, ребенок только тогда делает то, что хотят от него родители, когда они выполняют его требования.) Родители должны учиться выражать и передавать ребенку свою любовь различными способами, независимо от его состояния, поведения, навыков, тогда ребенок будет стараться, в свою очередь, проявить любовь к родителям. Цель этой книги — проследить все способы, которыми родители в действии могут выражать свое чувство любви. Однако родители должны в самом деле любить своих детей, советы психиатра посвящены лишь тому, как выражать свои чувства.

Существуют четыре основные передачи безусловной любви: контакт «глаза в глаза», физический контакт, пристальное внимание и дисциплина. Все эти пункты одинаково важны и не «работают» один без другого; кроме того, нельзя преувеличивать что-то одно (например, дисциплину) за счет другого. Очень важно также не путать дисциплину с наказанием, это отнюдь не синонимы.

Контакт «глаза в глаза». Он важен не только для установления взаимосвязи, но (и это существенно!) для удовлетворения эмоциональных потребностей ребенка. Чем больше и чаще родители смотрят ребенку в глаза, выражая свою безусловную любовь, тем полнее эмоциональный резервуар ребенка. Глубочайшая ошибка — использование контакта глаз для выражения порицания и наказания ребенка. Если родители смотрят в глаза ребенку только тогда, когда ругают его, то и он приучается смотреть на них только с отрицательными эмоциями. Еще более вредно избегать смотреть на ребенка (и на супруга тоже!) для демонстрации неодобрения, используя отсутствие контакта глаз как наказание. Для психики ребенка это может оказаться страшнее и разрушительнее, чем физическое наказание, и ребенок может на всю жизнь запомнить такой прием и испытывать его в будущем и на своих близких. Важно понять, что родителям следует подолгу смотреть детям в глаза дружелюбно и прямо, чтобы выразить свою безусловную любовь, а не порицание за нарушение дисциплины. Поскольку дети повторяют нас в своих действиях, то им это поможет установить хорошие контакты со сверстниками и быть дружелюбными в своих семейных отношениях в будущем.

Исследования врачей и психологов показали, что хуже развиваются именно те дети, которые были лишены в раннем детстве физического контакта и контакта «глаза в глаза» с родителями (так называемая болезнь сиротства или госпитализм). Более того, оказалось, что контакт «глаза в глаза» с учителем имеет исключительно положительное влияние на способность детей к обучению.

Физический контакт. Совсем не обязательно целоваться и обниматься, вполне достаточно похлопать по плечу, взять за руку, просто дотронуться, погладить по голове, потрепать по волосам — все это подкрепляет эмоциональную уверенность ребенка и дает возможность проявить на деле свою безоговорочную любовь к нему. Однако оба типа контактов с ребенком должны быть доброжелательными, естественными (а не демонстративными) и, главное, ежедневными. Причем важно знать, что мальчикам эмоциональный контакт еще важнее, чем девочкам, особенно с отцом, тогда мальчик будет все больше отождествлять себя со своим полом и вести себя все более мужественно. Естественно, с возрастом физический контакт с мальчиком или девочкой-подростком должен видоизменяться, но ни в коем случае не прекращаться. Особенно важен физический контакт, когда ребенок болен, устал или грустит, когда его укладывают спать. Ребенок может запомнить на всю жизнь, как мать и отец в детстве целовали его на ночь, их колыбельные песни, ласковые слова, прикосновения и прочие проявления искреннего родительского чувства. Для мальчиков непосредственный физический контакт (поцелуи, объятия) очень важен в первые годы, а для девочек критический возраст, когда им больше всего нужна ласка и внимание родителей,— одиннадцать-двенадцать лет.

В переходном возрасте для девочек на первый план выходят ее «я» и сексуальная идентификация со своим полом, что выражается в потребности сексуального одобрения. Его источником в основном становится отец, если он показывает своим

поведением, что способен поддерживать девочку в ответственный для нее период. Если отец не выполняет эти важные функции, не обращает никакого внимания на девочку или критикует ее, то ей приходится искать одобрения у других представителей мужского пола, что и приводит к излишне ранней сексуальности.

3. **Пристальное внимание** — когда родитель полностью сконцентрирован на своем ребенке (и на каждом по отдельности, если их несколько),— жизненно важно для развития самооценки у ребенка. Кроме того, это влияет на способность ребенка правильно относиться к другим и любить их. Подарки, одолжения ни в коем случае не могут быть заменой пристального внимания к ребенку, когда отец или мать остается с ним один на один и может дать ему самое ценное, не сравнимое ни с какими подарками,— свою заботу, внимание, тепло и любовь. Нужно понять, что открытое общение с ребенком ценнее многих других важных вещей, и мы должны в первую очередь удовлетворять потребность ребенка в общении и пристальном внимании, а не в вещах и подарках, которыми проще отделаться. Не получая пристального внимания от родителей, ребенок излишне тревожится, он чувствует, что все на свете важнее для его родителей, чем он, поэтому ребенок отстает в эмоциональном, психическом развитии, хуже контактирует со сверстниками и более замкнут. Хорошие родители тем и отличаются от обычных, что они выкраивают время для воспитания своих детей, в том числе уделяя им пристальное сконцентрированное внимание, обеспечивающее эмоциональное равновесие ребенка. Для старших детей требуется больше времени, но это окупится и более спокойным периодом отрочества.

Любовь может быть с о о т в е т с т в у ю щ е й, то есть удовлетворяющей эмоциональные потребности ребенка и способствующей его развитию и независимости, и н е с о о т в е т с т в у ю щ е й, когда родители сознательно или бессознательно стараются продлить (иногда чрезмерно) время зависимости ребенка от них. Это родители-собственники, рассматривающие ребенка как собственность, а не как личность, которая нуждается в развитии и независимости. Иногда несоответствующая любовь родителей заключается в том, что они требуют, чтобы дети наперекор своим желаниям и способностям воплотили в жизнь несбывшиеся мечты. Иногда родители путают роли и требуют от ребенка любви, внимания, как будто именно ребенок должен дать им эмоциональную уравновешенность, а не наоборот. Обычно так случается, если родители больны или устали, но злоупотребление такой переменой ролей ни к чему хорошему не приводит. И всегда нужно помнить, что бескорыстная, безусловная, соответствующая потребностям ребенка любовь жизненно необходима для его эмоционального равновесия, для физического, психического и духовного развития.

Родителей очень волнует вопрос дисциплины. Обычно они ошибочно понимают взаимоотношения между любовью и дисциплиной и неправильно оценивают значение дисциплины, считая, что любовь и дисциплина — это две вещи, не имеющие между собой ничего общего. На самом деле их нельзя разделять, нужно помнить, что наказание лишь незначительная часть дисциплины.

Мы должны дать почувствовать ребенку нашу любовь — и это будет первым и наиболее важным условием хорошей дисциплины. Если родители не применяют психологических рекомендаций общего характера: частый контакт «глаза в глаза», физический контакт, пристальное внимание, позволяющие постоянно держать наполненным эмоциональный резервуар ребенка, бесполезно требовать от него дисциплины. Может быть, маленького ребенка и можно заставить быть дисциплинированным, но в дальнейшем все сорвется. Только здоровые, основанные на безусловной любви взаимоотношения между родителями и детьми позволяют преодолеть все жизненные кризисы.

При воспитании детей дисциплину следует понимать как тренировку психики, ума и характера, чтобы ребенок вырос конструктивно мыслящим и конструктивно действующим членом общества, умеющим контролировать себя. Что же необходимо для этого? Подражание лучшим образцам, копирование положительного примера, устные и письменные инструкции, устные и письменные просьбы, обучение, общение, развлечения и т. д. Наказание тоже надо добавить в этот список, но оно только один из факторов, причем наиболее отрицательный и примитивный. Если ребенок чувствует безоговорочную любовь своих родителей, то он захочет идентифицировать себя с ними, сможет дисциплинировать себя и принять без вражды и сопротивления руководство со стороны своих родителей. Пристальное внимание при общении с ребенком, когда он знает, что родитель понимает его желания и чувства, еще один аспект настоящей любви. Ребенок более активно будет подчиняться дисциплине при условии, что вы уважаете его как самостоятельную, достойную личность. Крайне ценно в установлении взаимоотношений, особенно в период отрочества, говорить вашим детям, что вы понимаете их (пусть в душе вы и не согласны). Если вы внимательно слушаете ребенка, сконцентрировав на нем все внимание, то вы можете «сэкономить» нервы, гнев и непослушание ребенка, так как мотивы его непослушания могут оказаться обоснованными и разумными. Кроме того, неумение сдерживаться и контролировать свои чувства, особенно гнев,— злейшие враги родителей, поскольку с возрастом это ухудшает отношения, вызывает неуважение со стороны не только детей, но супруга. Если же вы не смогли сдержаться, имейте мужество извиниться, иногда это дает неожиданные результаты: восстанавливается эмоциональная связь с ребенком. Очень важно контролировать свой гнев, хотя случается, что уста-

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ!

Вы получили июньский номер «Науки и жизни». Просим вас назвать за прошедшее полугодие публикации, в том числе иллюстрации, цветные вкладки и обложки, которые привлекли ваше внимание, оценив их по пятибалльной системе. Укажите, пожалуйста, при этом номер журнала, автора, название материала.

Мы были бы благодарны, получая от вас и в дальнейшем такую информацию по выходе очередного номера. Ваше мнение, мнение общественного жюри, поможет нам определить в конце года лучших авторов и поблагодарить их на страницах журнала.

лый, раздраженный, больной родитель не может себя сдерживать. Родителям, которые хотят навсегда сохранить контакт с детьми, надо следить за своим здоровьем, как за физическим, так и за эмоциональным.

Дисциплина — это тренировка ребенка, чтобы он жил достойным. Поэтому чем более дисциплинирован ребенок, тем меньше необходимо наказание. Примитивное понимание дисциплины при отсутствии безоговорочной любви и приводит к мучительному переходному периоду отрочества, когда подросток становится неуправляемым. Безусловная любовь не уничтожает потребности в наказаниях совсем, но сводит их к минимуму. Телесные наказания унижают ребенка и приводят к деградации и дегуманизации его личности, вызывают агрессивность и отсутствие уважения к родителям и любым другим авторитетам.

Ваш ребенок плохо себя ведет. Вместо того чтобы спросить себя: «Что я должен сделать, чтобы исправить это поведение?» — что неминуемо ведет к наказанию, подумайте: «В чем нуждается этот ребенок? Нужен ли ему пристальный любящий взгляд, пристальное внимание, ласковое прикосновение, нужно ли «пополнить» его эмоциональный резервуар?» А потом уже требуйте хорошей дисциплины. Мы не должны мириться с плохим поведением ребенка, но наказание — это последнее средство, а не первое, как это часто случается. Кроме того, прежде чем наказывать ребенка, выясните: может, у него что-то болит, или он голоден, или устал, или расстроился, возможно, его плохое поведение — лишь следствие плохого самочувствия или плохого настроения. Надо сначала понять, что вызывает плохое поведение, а потом уже наказывать за него.

Исключительно важно почувствовать, раскаивается ли ребенок в своем плохом поступке и сожалеет ли о нем. Если ребенок искренне раскаивается и переживает, то наказание может оказаться крайне вредным. Чувство вины и раскаяния и желание не повторять этого больше — вот что нам нужно, а вовсе не месть. Если же вы физически наказали ребенка, то никакого чувства вины у него не возникнет, он забудет со временем про «расплату» и снова начнет вести себя плохо. Кроме того, у него появится гнев за несправедливое (по его мнению) наказание, а гнев, обида, горечь останутся с ним дольше, чем того сто́ит (по большей части не такой уж и серьезный) проступок, за который его жестоко наказали. Надо научиться прощать детям их недостаточно хорошее поведение, тогда дети и сами начнут стараться исправиться. Если вы прощаете ребенка, например, за разбитое окно, это вовсе не значит, что он не должен принять на себя ответственность (например, он должен или сам вставить стекло, или заплатить его стоимость из своей копилки). Очень важно, чтобы ребенок действительно чувствовал раскаяние, а не манипулировал словами извинения, в душе посмеиваясь над нами. Самое главное в дисциплине — это тренировка своим положительным примером, руководством, совместной работой, просьбами, поскольку в глубине души ребенок осознает, что его хорошее поведение нужно и ему самому, а не только родителям Во многих случаях простых и спокойных напоминаний, особенно с юмором, достаточно, а мы, родители, зачастую по пустякам «мечем громы и молнии». В результате происходит девальвация слов и угроз, и ребенок ожесточается чаще, чем следует. Нужно оставить крики и угрозы для действительно опасных ситуаций. Например, если ребенок в неположенном месте перебегает улицу, а мать кричит на него, он в самом деле быстро и правильно среагирует, только если он не привык не обращать внимание на ее крики.

Иногда взаимоотношения между родителями и детьми перерастают в битву, в противостояние воли и характеров. Прежде чем физически наказать ребенка, родители должны разобраться, что неправильно в их взаимоотношениях и что они могут ожидать и требовать от своего ребенка. Сначала используйте все доступные вам меры добровольной дисциплины и только в крайнем случае (а лучше никогда, если вы хотите, чтобы ребенок вас любил и уважал) прибегайте к наказаниям. Надо всегда помнить, что недостаток твердости у родителей и незнание границ, а вовсе не любовь и нежность, вырабатывают у ребенка вседозволенность. Можно использовать систему наград за хорошее поведение, но все эти награды должны ставить себе целью воспитать в ребенке желание быть хорошим, потому что родители любят его и он любит их.

Реферат подготовила Р. РАВИЧ.

ОКЕАН СТАЛ ДОСТУПНЕЕ

Ученые Института океанологии АН СССР получили в свое распоряжение новые глубоководные обитаемые аппараты «Мир» и в прошлом году совершили на них первую экспедицию с целью изучения дна Атлантического океана.

Прежде океанологи пользовались подводными аппаратами «Пайсис» с максимальной глубиной погружения 2000 метров. Однако рифтовые зоны дна — основной объект исследований — расположены значительно ниже, и геологам-подводникам приходилось ограничиваться изучением «мелководных» объектов. Аппарат «Мир» способен опускаться на 6000 метров, и теперь ученым доступны девять десятых океанского дна.

До сих пор в мире было только два аппарата, рассчитанных на такую глубину,— в США и во Франции. «Миры», построенные в Финляндии по техническому заданию АН СССР, ни в чем им не уступают, а по энергообеспечению и скорости хода даже превосходят. Каплевидный корпус обеспечивает хорошие гидродинамические качества, кормовой и два боковых двигателя — высокую маневренность, маршевый двигатель — скорость хода под водой до пяти узлов. Аппарат оборудован измерительными и навесными инструментами для подводных работ, современными системами навигации и связи. Обитаемый отсек рассчитан на трех человек.

Первая экспедиция на новых аппаратах (их два) работала в рифтовой зоне Срединно-Атлантического хребта. Получены интересные результаты о его геологическом строении, в частности о гидротермальных источниках рудного вещества. Эти результаты показали, что океанологи обладают теперь уникальным техническим средством для детальных исследований и экспериментов без малого в любой точке океанского дна. Благодаря ему стало возможным решение многих прежде недоступных проблем подводной геологии, в том числе изучение современных процессов поступления рудного вещества из недр на дно океана. Появление глубоководных аппаратов, делают вывод авторы статьи, для океанологии означает то же самое,. что для исследователей Вселенной — появление космических аппаратов.

А. ЛИСИЦЫН, А. САГАЛЕВИЧ, Ю. БОГДАНОВ, Л. ЗОНЕНШАЙН, И. КУЗЬМИН. Первая геологическая экспедиция на глубоководных обитаемых аппаратах «Мир». «Вестник АН СССР» № 1, 1989.

ЧТО УМЕЕТ ИНСУЛИН?

Всем известен инсулин как препарат, помогающий бороться с сахарным диабетом — он снижает количество сахара в крови. Но медицинское средство сделано на основе природного гормона с тем же названием и той же функцией. Когда в организме инсулина вырабатывается мало, тогда начинается сахарная болезнь, и гормон надо вводить извне.

Однако функции инсулина в организме вовсе не исчерпываются тем, что он «разгоняет» молекулы глюкозы из крови в клетки. Этот гормон — один из основных регуляторов обмена веществ вообще в организме. Он влияет на обмен практически всех веществ: не только углеводов, но и липидов, белков и аминокислот, нуклеиновых кислот и нуклеотидов. Он усиливает биосинтез ДНК, белков и жиров. Словом, инсулин участвует в самых различных биохимических процессах, активируя, главным образом, работу ферментов.

Важным этапом изучения молекулярных механизмов действия инсулина на клетки стало открытие структуры и функций рецепторов, расположенных на клеточной мембране и специально предназначенных для связи с этим гормоном. Рецепторы — белковые образования, в данном случае они состоят из четырех частей-субъединиц (две—альфа, две—бета). Альфа-субъединицы находятся на внешней поверхности мембраны, они узнают и связывают молекулы инсулина. Бета-субъединицы встроены в мембрану, но большая их часть находится на ее внутренней стороне, они проводят «связку» молекулы инсулина с альфа-субъединицей внутрь клетки.

Интересно, что гормон-рецепторные комплексы, проникнув в клетку, распадаются, и рецепторы очень быстро возвращаются на свое прежнее место снаружи клетки. Инсулин же, оказав свое биологическое действие, деградирует, но не целиком: примерно четвертая его часть нетронутой возвращается в межклеточную среду.

Биологический смысл введения этого комплекса в клетку состоит в том, чтобы доставить инсулин к внутриклеточным структурам, где он и проявит свое влияние на биохимические реакции. Исследователи отмечают, что влияние инсулина на обмен веществ многогранно, что гормон обладает множеством путей для реализации своих эффектов. В их числе изменение химического состава белков, образование специальных медиаторов (посредников) своего влияния, воздействие на работу генов и многое другое.

А. МИНЧЕНКО. Молекулярные механизмы действия инсулина на клетки: множественность пострецепторных путей. «Успехи современной биологии», том 106, выпуск 3, 1988.

О ЧЕМ ПИШУТ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЕ ЖУРНАЛЫ МИРА

Средний западногерманский гражданин расходует за год 26 килограммов стирального порошка. Судя по этому показателю, ФРГ — самая стирающая страна в Европе.

●

Американский журнал «Омни» попросил ряд писателей-фантастов предсказать, какие открытия и достижения сулит нам наука до конца XX века. Вот некоторые из пророчеств.

Почти вся медицина будет заменена генетическими манипуляциями, а вместо врачей лечить нас будут генные инженеры.

Будет побежден СПИД, и полученная в процессе борьбы с ним информация откроет перед биологией и медициной совершенно новые горизонты.

К 2000 году в основе мировых валют будет лежать не золото, а арсенид галлия или другой полупроводник, необходимый для создания новейших микросхем.

Некоторые психические заболевания будут лечить имплантацией в мозг миниатюрных стимуляторов, корригирующих психику. Больной, чувствуя приближение приступа или обострения, сможет сам регулировать работу своего мозга.

Персональный компьютер станет карманным.

Женщины, дети и старики смогут иметь личного телохранителя в виде электронного браслета, кулона или значка. В случае необходимости электроника вызовет полицию и передаст в участок изображение нападающего преступника, а также координаты происшествия. Эта техника позволит практически изжить некоторые виды преступности.

Домашние видеосистемы приведут к закрытию кинотеатров или к их полному преображению. Всеобщая доступность портативных телекамер со встроенным видеомагнитофоном революционизирует и процесс производства кинофильмов, он станет дешевым, и делать новые фильмы смогут группки энтузиастов, независимые от Голливуда с его капиталами и огромными студиями.

●

Чем конкретно грозит уменьшение концентрации озона в верхних слоях атмосферы, связанное с загрязнением воздуха фреонами? Этот вопрос рассматривается в английском журнале «Нью сайентист».

Показано, что у многих деревьев под действием ультрафиолета уменьшается размер листьев или их количество. Если истончение озонового экрана будет продолжаться, наши леса поредеют от солнечного ультрафиолетового света, который сейчас в значительной степени задерживается озоном. Может пострадать фитопланктон в поверхностных слоях океана, а за ним — практически все морские животные, прямо или опосредованно живущие на фитопланктоне. Наконец, у человека ультрафиолетовые лучи могут вызывать рак кожи. По оценкам американских специалистов, уменьшение концентрации озона на один процент вызовет увеличение заболеваемости раком кожи на восемь процентов.

●

Одна из попыток экспериментально определить размер атомов принадлежит врачу Иоганну Хризостому Магненусу (первая половина XVII века), преподававшему медицину в университете итальянского города Павии. Он сжег в обширном соборе кусочек смолы ладана величиной с небольшую горошину и определил, в каком объеме собора после этого стал ощущаться запах ладана. Сравнив этот объем с объемом кусочка смолы, Магненус сделал вывод, что в таком кусочке не менее 777 600 000 000 000 000 атомов.

●

За 1988 год число физиков, работающих со сверхпроводимостью, выросло в мире в сто раз.

●

Некоторые виды депрессии можно лечить светом. Это лечение предложил американский психиатр П. Мюллер, наблюдавший за пациенткой, которая зимой страдала от депрессии. Она неоднократно меняла место жительства, и Мюллер заметил, что при переезде на юг ее депрессия начиналась позже, а кончалась раньше, чем при жизни на севере США. Мюллер сделал вывод, что болезнь вызывается сокращением светового дня и проходит, когда день начинает увеличиваться. Утренние сеансы облучения лампами дневного света позволяют улучшить состояние больного за несколько дней.

В обзоре использованы материалы журналов **«Bild der Wissenschaft»**, **«Hobby»**, **«Naturwissenschaftliche Rundschau»** (ФРГ), **«Recherche»** и **«Science et Vie»** (Франция), **«Omni»** и **«Scientific American»** (США) и **«New scientist»** (Великобритания).

И. Н. САВИЧ-СТРОГАНОВА

В нашем домашнем архиве хранится фотография. Дальневосточный государственный университет, 1929 год. На снимке: второй слева — Николай Иванович Вавилов, в центре — профессор С. Л. Соболев, справа от него — наша мать Ирина Николаевна Савич-Строганова.

В те годы она работала вместе с отцом, Владимиром Михайловичем Савичем, известным географом-ботаником, сподвижником В. К. Арсеньева, на Дальнем Востоке. Как и многие ученые-вировцы 20—30-х годов, она разделила трагическую судьбу Николая Ивановича Вавилова, жизнь ее оборвалась в тюрьме.

Старший научный сотрудник Дальневосточного отделения ВИРа (Всесоюзного института растениеводства), Ирина Николаевна Савич-Строганова была в числе немногих женщин России начала нашего века, которым удалось получить высшее образование. Знание нескольких языков давало ей возможность знакомиться с мировой научной литературой. Она была грамотным селекционером-генетиком, высококвалифицированным ботаником. Кроме создания гербариев, определения растений и решения многих проблем с микроскопом и лупой, она — и селекционер, и агроном, а одно время директор опытной станции.

Собрать и сохранить культурные растения было целью всех работников ВИРа, и И. Н. Савич давала рекомендации колхозам Приморья, как отбирать семена пшеницы, как сохранить ее местные сорта, как повысить урожай. В архиве есть черновик инструкции, написанный Ириной Николаевной в 1936 году: «В колхозах Приморской области сохранились еще старые местные сорта пшеницы, которые представляют высокую ценность, так как вполне приспособились к нашему климату, не болеют ржавчиной, мало заражаются фузариозом и дают крупное зерно».

Ирину Николаевну интересовали полевые культуры Дальнего Востока: пшеница, соя, овес, чумиза. Ее научные труды ценны и сейчас, их используют при разработке практических и теоретических вопросов растениеводства. Особенно важны ее работы по селекции и агротехнике выращивания сои, важной кормовой, технической, масличной и продовольственной культуры. Возделывание ее начиналось на Дальнем Востоке, а затем и на европейской части страны. Классификация сои, разработанная И. Н. Савич, была учтена при создании современной систематики этого растения.

В те годы условия для научной работы были тяжелыми. Опытная станция находилась в бывшей казарме военнослужащих. Коллектив был небольшой, примерно тридцать человек, половина — рабочих. Жили очень дружно, друг другу помогали. Работали с полной отдачей. Современное здание опытной станции проектирова-



лось под руководством главного инженера проекта Ольги Владимировны Матвеевой — старшей дочери Ирины Николаевны.

Свою маму, Ирину Николаевну, мы видели очень мало: днем — в поле, вечером — долго задерживалась на работе. Зимой она надолго уезжала с отчетами в Ленинград.

Воспитанием нашим занималась бабушка Евгения Николаевна Строганова-Гербель. Она была дочерью поэта и переводчика Н. В. Гербеля, прекрасно владела иностранными языками, знала хорошо историю и много рассказывала о декабристах, интересовалась медициной. Если мы заболевали — вылечивала бабушка. Ее сказки до сих пор, наверное, помнят дети вировцев, которые всегда ее окружали.

4 июля 1937 года наша мать была арестована и осуждена на 10 лет без права переписки. Умерла она в заключении в феврале 1943 года.

После ареста отца (он был осужден в 1933 году на 10 лет с правом переписки, он был в то время директором Дальневосточной опытной станции ВИРа) и матери остались мы, семеро детей, да восьмидесятилетняя бабушка без всяких средств существования. А бабушку, Евгению Николаевну Строганову-Гербель, еще и выслали из Владивостока.

Ирина Николаевна Савич была реабилитирована в 1955 году.

Е. САВИЧ (г. Ленинград).

КОМИССАР ГАВРИИЛ БАГЛЕЙ

Когда я переехал жить в Киев, меня не раз спрашивали, не родственник ли я Баглея, имением которого названа железнодорожная станция возле Днепропетровска?

Я всегда помнил о дяде Гавриииле. В гражданскую войну он был комиссаром Красной Армии, воевал с белыми на юге. Но как, где узнать о нем подробнее? Собрать свой домашний архив.

Однажды в Центральной научной библиотеке мое внимание привлекла книга «Днепропетровская область». Ведь в этой области находится станция Баглей, может быть, что-нибудь здесь написано? И вот передо мной первые печатные сведения о Г. Н. Баглее. А затем поиски в библиотеках, архивах. Было просмотрено около пятидесяти тысяч архивных документов, более трех тысяч книг, журналов, газет. Весь материал тщательно проверялся по документальным источникам, воспоминаниям людей, знавших Гавриила Николаевича. Медленно составлялась краткая биография.



Как передать радость, когда я увидел первый выявленный неизвестный документ с фамилией Г. Н. Баглея: письмо № 4322 от 11 декабря 1908 года начальника Киевского охранного отделения в Кронштадтское жандармское управление. «Во вверенном мне отделении получены агентурные сведения, что в настоящее время в балтийском флоте в г. Кронштадте находится на военной службе Гавриил Николаевич Баглей, известный отделению как видный пропагандист железнодорожной организации РСДРП, имевший сношения в г. Киеве с весьма видными членами партии, а также занимавшийся в железнодорожных мастерских распространением нелегальной литературы и устройством кружковых сходок в Кадетской роще близ города Киева в 1907 году.

Так как названный Баглей убежденный социал-демократ и может продолжать свою преступную работу в среде нижних чинов флота об изложенном сообщаю вашему высокоблагородию».

Ответ пришел неожиданный: «...матрос Гавриил Николаевич Баглей по спискам береговых и судовых команд в г. Кронштадте не состоит, и неблагоприятных сведений о нем не имеется».

Такое письмо озадачило начальника Киевского охранного отделения, и он в сердцах написал резолюцию: «Поговорить с агентурой: наврал сотрудник». Агенты охранки потеряли следы Баглея, но через некоторое время нашли.

В сводке жандармских агентурных сведений по Киеву за март 1909 года под № 2 значится Баглей Гавриил Николаевич, находящийся на военной службе в Кронштадте, на учебном судне «Европа».

Баглей Гавриил Николаевич, минно-машинный унтер-офицер 2-й статьи, команды переменного состава учебно-минного отряда Балтийского флота, значится и в деле де-

партамента полиции о военной организации РСДРП по Санкт-Петербургской губернии.

После окончания военной службы Баглей уехал в Екатеринослав, поступил там на работу слесарем в Нижнеднепровские вагонные мастерские и сразу же включился в подпольную работу.

Жандармские ищейки несколько лет не могли обнаружить подпольную организацию и напали на ее следы только в 1916 году. В письме департамента полиции, посланном в январе 1917 года начальнику Екатеринославского губернского жандармского управления, указывалось: «...что, проживающие в Екатеринославе разрозненные члены РСДРП с июня 1916 года начали проявлять некоторые попытки к организованности, выразившейся в образовании трех групп... среди рабочих железнодорожных мастерских станции Нижнеднепровск под руководством рабочих: Клочко, «Гаврилы Николаевича» (Баглей) и «Дмитрия» (Лебедь).

Отмечая недостаточную энергичную работу с развивающимся во вверенной Вам губернии революционным движением, департамент полиции просит ваше высокоблагородие принять самые энергичные меры к ликвидации действующих в городе Екатеринославе и Екатеринославской губернии революционных сообществ в возможно ближайший срок...»

После февральской буржуазно-демократической революции рабочие избрали Баглея в исполком Екатерининской железной дороги. Затем его назначили начальником Красной Гвардии, а позднее — председателем военно-революционного штаба той же дороги.

Во время восстания против диктатуры Украинской центральной рады Гавриил Николаевич командовал отрядом Красной Гвардии в районе вокзала. Наступление гайдамаков на вокзал было отбито, и в развернувшемся ожесточенном бою они потерпели полное поражение.

29 декабря 1917 года в Екатеринославе была установлена Советская власть.

В гражданской войне 1918—1919 годов Баглей как командир отряда участвовал в боях с австро-немецкими захватчиками, деникинцами, петлюровцами и кулацкими бандами. Затем его назначают комиссаром в одну из дивизий действующей Красной Армии.

Гавриил Николаевич Баглей скончался в январе 1920 года от тифа. Его именем названа улица в Днепропетровске, а также один из районов города и улица в Днепродзержинске. Станция Запорожье-Каменское в 1923 году переименована в станцию Баглей.

Возле Баглейского коксохимического завода высится обелиск с надписью: «14 мая 1919 года в боях за Советскую власть, защищая станцию Запорожье-Каменское от нашествия белогвардейских банд Деникина, пали смертью храбрых 18 бойцов Красной Армии из отряда отважного командира Баглея.

Слава героям гражданской войны, воинам героической Красной Армии, отважным баглейцам».

Новых, ранее неизвестных материалов о Г. Н. Баглее выявлено уже много. Но, может быть, откликнутся те, кто знал его, кто может еще что-то рассказать.

А. БАГЛЕЙ (г. Киев).

ВЫРВАННЫЕ С КОРНЕМ

Прочитал в прошлом году воспоминания Г. В. Колдамасовой «В те далекие годы».

В тридцатые годы под корень раскорчевали нашу родню. Одного дядю застрелили, другого угнали на Беломорканал, а бабушку с дедушкой — на Соловки. Отцу моему, как бывшему красноармейцу, удалось уехать из деревни сразу же после известного письма Сталина «Головокружение от успехов». Это спасло нашу семью от крепостной неволи, но не спасло от крушения.

Вырванные с корнем, мы то уезжали в города на стройки и шахты, то, спасаясь от голода, возвращались в деревню, то снова уезжали и опять возвращались на круги своя... Так вот занесло нас в голодном сорок седьмом году в деревню, где нас сразу же обложили налогом (картошка, яйцо, шерсть, мясо), а приехали мы туда поздней осенью, я хорошо запомнил 26 сентября, и мне пришлось догонять своих одноклассников. Только мы рассчитались с этой бедой, нам подбросили новую: обложили налогом денежным, как единоличников.

Продал отец все с себя, с нас... Рассчитался, и, завербовавшись, повез нас на Сахалин. Но... перед отъездом похоронили брата, в дороге похоронили сестру. В дороге же переболели и мы с отцом, отлежались в больнице. По приезде на Сахалин похоронили маму, а через полгода отца. Брат мой до трех лет не ходил, а когда выпали молочные зубы, то от голода больше и не выросли.

Я рабочий, мне шестьдесят три года. Резок в суждениях и оценках, но ни разу перед сильными мира не покривил душой.

А. ЕГОРОВ (г. Владивосток).



У ИСТОКОВ НОВОЙ ЖИЗНИ

НАУКА И ЖИЗНЬ
ФОТОБЛОКНОТ

На снимке, сделанном с помощью растрового электронного микроскопа,— момент оплодотворения яйцеклетки. Несколько сот миллионов сперматозоидов конкурируют за доступ к яйцеклетке, но на пути к цели гибнут 90 процентов, а проникнуть под оболочку удается лишь одному. Запасенными в головке ферментами он переваривает участок оболочки, проделывая в ней отверстие, и проникает в него. Цитоплазма на этом участке образует так называемый воспринимающий бугорок, который как бы заглатывает головку сперматозоида, а хвост при этом отбрасывается. Как только один сперматозоид проник под оболочку, ее свойства изменяются таким образом, что больше ни один конкурент под оболочку не попадет.

Через несколько часов ядро удачливого сперматозоида сольется с ядром яйцеклетки, дав будущему ребенку набор генетической информации от отца.

ПАРОЛЬ—«ЖЕЛАНИЕ»

ЗАМЕТКИ С МЕЖДУНАРОДНОЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ВЫСТАВКИ В ГОЛЛАНДИИ

Специальный корреспондент журнала «Наука и жизнь» Р. СВОРЕНЬ.

Положение репортера (журналист, сообщающий о событиях, в которых он сам участвовал) требовало, как обычно, представить с выставки корреспонденцию, заполненную фактурой — спокойным описанием экспонатов, высказываниями участников, статистикой сделок и т. п. Однако уже с самого начала, с самых первых пробежек вдоль выставочных стендов, автор этих заметок понял, что чистой, бесстрастной фактурой ограничиться не сможет и должен будет честно рассказать о том эмоциональном нокауте, который получил от ничего, конечно, не подозревавших голландцев — устроителей выставки. Она просто поражала своими масштабами, изобилием, разнообразием экспонатов, их внешней привлекательностью, продуманностью. Этим было отмечено практически все, что пришлось увидеть, от сельхозмашин до контейнеров с капустой, от расфасованных семян до компьютеризованных коровников.

Впечатляло и огромное количество посетителей, буквально толпы людей, причем, сразу видно, прибывших не из любопытства, а для дела. И, наконец, эта шокирующая доступность показанного — то, что увидел на выставке, можешь сразу же купить в нужном тебе количестве, были бы деньги. Собственно говоря, выставка для того и была организована, чтобы фирмы рассказали о своих достижениях, реализованных в серийной продукции. Для того, чтобы предложить эту продукцию пользователю, чтобы ее продать.

Все это настолько контрастировало с привычным — с показушными выставочными пейзажами и пустыми магазинными прилавками,— что я как-то сразу сник, выбился из делового ритма и первое время, вместо того чтобы расспрашивать специалистов и вникать в детали, то и дело останавливался, мешая потоку посетителей, и беззвучно обращался к самому себе с одними и теми же вопросами: «Ну почему у них все получается?», «Почему мы не можем?», «Что нам мешает?»... и т. п. Еще больше портилось настроение во время экскурсий, когда голландцы возили своих иностранных гостей «на практику» — в гигантские тепличные хозяйства, в крупные картофелехранилища, на фабрики по выращиванию грибов, в семеноводческие фирмы и конструкторские бюро. Ну и, конечно, совсем уже грустно становилось во время посещения продовольственных магазинов, где в феврале любые овощи и фрукты, не говоря уже про тридцать сортов колбасы и пятнадцать сортов горчицы к ней. При полном отсутствии очередей.

Такие магазинные экскурсии всегда почему-то оставляют тяжелый осадок, у слабонервных вызывают самые неожиданные реакции. Помню, одна знакомая женщина, впервые попавшая в город Гамбург, выскочила из таможнего продмага и, отвернувшись к стене, просто плакала слезой, пытаясь произнести между всхлипываниями обычные: «Почему у нас не так?» и «Почему же мы не можем?..» Плакала она, конечно, не от жадности и не от бедности, а от обиды. Потом уже я слышал о подобной реакции крупного московского руководителя и читал о том, как тяжело переживал свое первое знакомство с западными магазинами Владимир Высоцкий.

Но оставим пока невеселые «Почему?» и вернемся на NTV — так после перевода и сокращения называется Нидерландская сельскохозяйственная выставка, на которую корреспондент журнала отправился по приглашению Министерства сельского хозяйства и рыболовства Нидерландов и, что было особенно важно, за счет устроителей. Выставка работала 5 дней в самом начале февраля в здании Блейсвикского овощного аукциона, которое немного напоминает Дворец спорта в Лужниках, но, думается, по площади значительно больше его — на территории выставки наверняка можно было бы разместить 15—20 хоккейных площадок. В NTV участвовало более 500 фирм, и огромные выставочные залы были буквально забиты прижавшимися один к другому стендами. Они вытянулись вдоль восьми очень длинных проходов, над которыми, чтобы не заблудиться, висели крупные транспаранты — «Улица А», «Улица В», «Улица С» и т. д.

Сам выставочный комплекс, где проходила NTV, стоит на шоссе № 209 вблизи небольшого городка Блейсвик (по нашим масштабам это просто село) и на значи-



Главное действующее лицо на голландской ниве — моторизованный фермер. Чтобы облегчить себе доступ и современной технике, рационально организовать финансовую деятельность, сбыт продукции, снабжение химикатами, тарой, семенами, фермеры объединяются в кооперативы. На долю кооперативов в Голландии приходится 87% продаваемого молока, 63% сахарной свеклы, 85% овощей и 100% картофеля.

тельном расстоянии от крупных городов — от Гааги и Роттердама примерно 20 километров, от Лейдена — 30, от Амстердама и Утрехта километров 50—60. Несмотря на такую удаленность, народу на выставке всегда было очень много — все ездят на машинах, ездят очень быстро, дороги прекрасные, и 50—100 километров по шоссе здесь вообще не считают за расстояние. Во всяком случае, легче домчаться, например, из Амстердама в Гаагу (около 60 километров), чем проехать тот же Амстердам из одного конца в другой. Кстати, не только о популярности выставки, но и о масштабах автомобилизации говорит то, что на больших автомобильных стоянках возле павильонов не хватало мест и пришлось организовать еще одну, совсем уже огромную вспомогательную стоянку на расстоянии примерно 2 километра. Но заметьте, что одновременно были выделены автобусы, которые каждые несколько минут бесплатно отвозили к павильонам посетителей, поставивших машины на этой дальней стоянке.

И еще один штрих к портрету NTV. Это, конечно, очень крупное, но далеко не единственное крупное аграрное экспо — ежегодно в Голландии проводится примерно два десятка выставок такого масштаба. Некоторые, как и NTV, многотемны, на них представлено несколько разных областей сельскохозяйственного производства. Есть выставки с более узкой тематикой, например, представляющие цветоводство, оборудование для пищевой промышленности, сельскохозяйственные машины, индустрию упаковки, вспомогательное оборудование, крупный рогатый скот, комнатные растения, машины для небольших хозяйств, производство и хранение картофеля, производство и переработку мяса. И есть выставки, так сказать, узконаправленные, посвященные, например, только тюльпанам, только гладиолусам, только системам автоматизации или только финансовому обслуживанию аграрного производства. Столь высокая специализация и в то же время широкий размах выставочной индустрии вполне объяснимы — Голландия, с ее 14 миллионами населения и территорией, меньшей, чем Московская область, является третьим в мире экспортером сельскохозяйственной продукции. Стране этой просто необходимо показывать потребителям свои возможности. И, между прочим, есть что показать.

В тематическом многообразии экспонатов NTV можно выделить несколько наиболее богато представленных областей, в их числе, разумеется, тепличные комплексы. В самой Голландии сегодня примерно 20 тысяч гектаров теплиц, или, как принято говорить, защищенного грунта. Это огромная площадь. В привычных единицах измерения это 300 тысяч полностью застекленных наших садовых участков по 6 соток каждый. Нам, гостям выставки, пришлось много поездить по стране в автобусах, за несколько часов пересекая ее из конца в конец, и можно с уверенностью сказать, что теплицы — неотъемлемая де-



Современный голландский пейзаж — длинными зимними ночами полыхают огнями придорожные, как их называют, «гринхаузы» — «зеленые дома».

Гранулированные семена — оболочка, внутри которой находится семя, не только защищает, но и довольно долго подкармливает его содержащимся в самой грануле питательными веществами.





Эта сложная техника — всего лишь автономный энергетический блок большой теплицы, снабжающий ее теплом, электроэнергией, позволяющий поддерживать заданные параметры атмосферы.

Не просто экономная, но точно дозированная, оптимальная подача воды и удобрений растениям, выращиваемым в теплице. Компьютеризованная система по заданной программе и собранной информации вычисляет необходимую дозу и подает ее каждому растению на тонкой питающей трубке.



таль сельскохозяйственного пейзажа. Рядом с фермерским жильем почти всегда видишь сравнительно небольшой блок стеклянных домиков (теплицу так и называют «глэзхаус» — «стеклянный дом» или «гринхаус» — «зеленый дом»), а иногда слившиеся тепличные секции превращаются в целый стеклянный город.

Голландцы активно экспортируют и сами теплицы, а также заводы по их изготовлению. Теплицестроение превратилось в мощнейшую индустрию, она выросла на хорошем научном фундаменте, высокой культуре конструирования, четкой системе стандартизации и контроля качества. Уважение к техническому законодательству таково, что производители даже в коротком рекламном проспекте ссылаются на номера стандартов, по которым теплица построена и испытана. Причем стандарты, поддерживая строгий порядок, надежно защищая фермеров от хаоса и нестыковки конструктивных решений, обеспечивают очень широкий ассортимент тепличных модулей. Из них можно построить и простейшие невысокие и длинные теплички туннельного типа (высота около метра), покрытые долгоживущими полимерными пленками, и целые стеклянные залы, в частности, с шириной секции (расстояние между внутренними опорами) 3,2 м, 6,4 м, 9,6 м и даже 12,8 м. Типичная высота большой теплицы 2,7 м, 3 м и 3,5 м. Мы видели собранные из стандартных модулей огромные тепличные плантации площадью чуть ли не 20 тысяч квадратных метров — на другом конце теплицы не то, что растений не рассмотришь, человек еле-еле виден.

Каркас тепличной секции создается из специальных алюминиевых или стальных профилей, защищенных от коррозии гальваническими покрытиями. Рамы закрыты четырех- или пятимиллиметровым стеклянным листом; как серьезное достижение были представлены теплицы, остекленные очень большими листами — размером 120x 129 см. Стекло крепится в отлитых точно по размеру резиновых уплотнителях — герметичность помогает с минимальными затратами энергии поддерживать в теплице нужную температуру. В то же время до 30 процентов застекленной поверхности приходится на «форточки»—довольно большие открывающиеся вентиляционные люки.

Даже далекий от техники человек несомненно восхитился бы продуманностью сборных тепличных городов, но наиболее интересное это, пожалуй, не сами стеклянные строения, а их начинка. Большая теплица — сложная техническая система со своей энергетикой, а теперь и электроникой. На многих стендах выставки можно было увидеть облепленные сложными разноцветными трубопроводами, баллонами, электродвигателями, светящимися индикаторами крупные агрегаты, напоминающие чуть ли не космическую технику. Это похожие своей внешней технической красивостью три разные группы машин для крупных теплиц: бойлеры систем центрального обогрева, блоки дозаторов и насосов



Специально приспособленные автомобили ранним утром собирают цветы у фермеров, привозят их на крупный аукцион, откуда уже к обеду цветочные потоки расходятся по разным городам, в близлежащие европейские страны, к стартам дальних путешествий — в аэропорты.

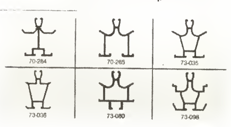
Многие фирмы предлагают самые разные приборы — простейшие и прецизионные — для измерения характеристик почвы, воды, воздуха, для контроля качества сельхозпродуктов. В основном это портативные и даже карманные приборы.





Уже не грядки, а целые поля, не сотки, а десятки гектаров под стеклянной крышей теплиц.

Эти смешные «человечки» — представители большого ассортимента алюминиевых профилей, специально выпускаемых для строительства теплиц.



ирригационных систем, а также автономные электростанции небольшой мощности (мечта многих наших животноводов, для которых даже случайный перерыв в централизованной подаче электроэнергии может обернуться катастрофой). Мы часто слышим термин «ирригация» — «орошение» применительно к большим сельскохозяйственным угодьям, но в теплицах без орошения тоже не обходятся — к каждому растению по тонкой трубке подводится вода, в которую в нужных количествах добавлены питательные вещества. Концентрация их точно дозируется, да и сама вода подается по заданной программе и не струей, а по каплям, именно столько, сколько нужно.

Центральный компьютер теплицы может управлять не только ирригацией, но и климатом, в этом случае его главные исполнители — мощные электролампы, система отопления и вентиляторы. Выставка показала, как велик в тепличном хозяйстве ассортимент этих привычных, можно даже сказать, прозаических, бытовых приборов — от сравнительно небольших вентиляторов размером с тарелку до огромных, чуть ли не с метровыми лопастями. Но дело не только в размерах — на выставке вентилятор предстал как универсальный инструмент искусственного климата. Во многих вентиляторах можно было увидеть устройства для создания направленных воздушных потоков, для подогрева и охлаждения воздуха, для его увлажнения и подсушивания, добавления некоторых химических соединений. И опять же изменение режима может происходить по команде компьютера, например, в соответствии с погодой: на крыше одной из секций тепличного комплекса ставят миниатюрную метеостанцию, все данные с нее поступают в компьютерную систему управления микроклиматом теплиц. Сами эти системы тоже демонстрировались на выставке и привлекали фермеров не столько возвышенной возможностью приобщиться к технике века, к электронике, сколько прозаической перспективой снижения энергетических затрат. Что поделаешь — в Голландии очень часто решающее слово принадлежит гульдену, и в этой части он мог бы преподать немало полезных уроков нашему рублю.

Может быть, именно «аргумент гульдена», стремление избавиться от ручного труда, за который нужно немало платить, сделал реальностью и даже повседневностью широкую автоматизацию теплиц. Не только на выставке, но и в действующих теплицах мы буквально на каждом шагу видели шустрые машины, которые набивали землей горшочки для рассады, развозили их и расставляли по местам, ловко сортировали, взвешивали и паковали овощи. А фирма «Агрисистемс» продемонстрировала чудо под названием «Теплица XXI века»: между широкими полосами растений по рельсам двигался электронно-пневмогидравлический агрегат, универсальный специалист по всем сельхозработам — он знал, что нужно сделать с растениями на том или ином участке, и делал все это с пора-

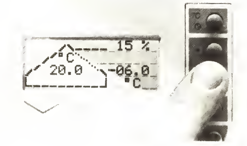


Сразу за окраиной городка — огромные теплицы. «Это очень страшно,— говорят пессимисты.— У города отбирают его зеленый пригород». «Ничего страшного,— отвечают оптимисты.— Строители теплиц контролируют атмосферу в городе, не допуская ее ухудшения».

Горячие призывы к сохранению природной среды так и останутся призывами без контроля за ее состоянием. Контролировать нужно все — воздух, почву, моря и озера, большие равнинные реки и горные ручьи.



Эту картинку выбрала своим рекламным символом фирма Хоневелл, она выпускает системы автоматики, в частности для контроля и корректировки температуры и влажности воздуха в теплицах по заданной программе и с учетом погодных условий.





Ярмарка высокопородных коров. Выведение и отбор пород для молочного стада — одно из основных слагаемых высоких надоев.

Первостепенное внимание — семеноводству, им занимаются десятки фирм, лабораторий, предприятий. Один из результатов — «синхронный рост» овощей, а в итоге их почти одинаковые размеры и форма — это фактор не только эстетический, но и производственный, облегчаются механизированная уборка и переработка овощей.



жающей четкостью. Людей в теплице будущего не было вообще.

Выставка показала еще одну большую область сельскохозяйственной электроники — десятки фирм предлагали недорогие портативные измерительные приборы, намекая на то, что без них уже невозможна грамотная агротехника. Так же, как сегодня невозможна медицина без рентгена, анализа крови или кардиографа. Главное, что запомнилось,— многообразие измерительной техники. Она позволяет определять состояние почвы, чистоту воды, освещенность зеленого листа, загрязнение воздуха, влажность зерна, словом, позволяет от хозяйствования «на глазок» перейти к точным оценкам и решениям.

Заговорив о многообразии, невозможно не сказать хотя бы несколько слов о показанных на NTV тракторах. Наш крестьянин, привыкший к тому, что трактор — это нечто очень мощное и очень дорогое, наверняка остановился бы у стенда с целым тракторным семейством для фермера — от ручного мотоблока до «гиганта» размером с «Запорожец». Яркие, на толстых резиновых шинах, они стояли в ряд, как медведи в известной сказке,— маленький, побольше, еще побольше. А за тракторами — десятка два-три навесных приспособлений, позволяющих косить, поливать, сеять, подстригать деревья, рыть траншеи, перевозить грузы, словом, делать многое, из-за чего крестьянину пока еще нередко приходится надрывать живот.

И вот еще что было интересно, особенно нам, привыкшим довольствоваться выставочными табличками «Опытный образец» или в лучшем случае «Серийное производство планируется в...... году»: на NTV был показан чуть ли не десяток семейств мини-тракторов, выпускаемых европейскими, американскими и японскими фирмами. Скорее всего конкуренция между ними как раз и стала главным «двигателем» этого мини-тракторного макси-изобилия.

А теперь от машин, от «железа» перейдем ко второй — биологическо-агрономической части NTV. Здесь были экспонаты, которые, думается, поразили бы даже самого смелого писателя-фантаста,— горы капустных вилков, абсолютно одинаковых по размеру, пирамиды таких же неправдоподобно одноразмерных огурцов, томатов, свеклы, картофеля, моркови, лука. Представьте себе — большой контейнер с луком и в нем все луковицы совершенно одинаковые. Как теннисные мячи. Казалось, что невидимый диспетчер управляет стихией биологического роста, и поле, как завод, выпускает стандартную продукцию, творение уже не агронома, а инженера.

Синхронный рост растений и в итоге одинаковость плодов — огромное удобство для агротехники, для машинной обработки полей, для перерабатывающей промышленности. Это прежде всего успех семеноводства, глубокой науки и селекции сортов, применения гранулированных семян, а вместе с ними сеялок, обеспечивающих равномерный посев. Голландское семеноводство — мощная индустрия, достойная отдельного рассказа. В него можно было бы включить сухие формулы рекламных проспектов, например, такие: «мы поставляем семена не по весу, а по счету», «семена прецизионного качества», «исключительно жесткие качественные проверки», «это пленочное покрытие содержит фунгициды против шейковой гнили и инсектициды против мухи луковой и нематод», «наши стандарты выше официально требуемых», «безвозмездно заменяются семена, имеющие деффект», «мы подчиняемся требованиям Международной федерации по семенам». Интересны и фрагменты фирменных справочников с ассортиментом семян на все случаи жизни. Например, с десятками сортов капусты, имеющими в интервале от июня до декабря «прицельные» сроки созревания под пленкой и в открытом грунте. Наконец, интересно будет в деталях проследить, как в семеноводческих фирмах точно стыкуются наука, производство, сбыт, транспорт, снабжение, реклама, кадровая политика, финансы. Глазом экскурсанта удалось заметить, что все это взаимодействует без непременной нашей напряженки, в фирмах на удивление мало сотрудников, нет лишних разговоров, лозунгов, люди работают спокойно, четко, эффективно. Делают дело.

Типичный овощной магазин, народу в нем, как правило, немного, потому что магазинов достаточно в городах, городках и даже в селах. Прилавки, практически неизменные весь год, есть лучшая оценка голландскому агробизнесу. Оценка самая важная, как мы говорим — по конечному результату.



Это, впрочем, относится ко всему голландскому агробизнесу.

Так сложилось, что в последнее время журнал дважды писал о Нидерландах как о великой сельскохозяйственной державе (см. «Наука и жизнь» № 4, 1988 г. и № 3, 1989 г.). По многим показателям страна вполне оправдывает этот высокий титул — урожайность пшеницы, например, здесь 80 ц/га, картофеля 450 ц/га, свеклы 560 ц/га, годовое производство мяса 197 кг на душу населения, годовой надой молока 6470 кг на корову, годовой экспорт агропромышленного комплекса превысил в прошлом году 20 млрд. долларов — за эти деньги можно купить три-четыре миллиона легковых автомобилей. Но примечательно вот что: не очень отстает от чемпиона, а иногда опережает его большая группа мировых лидеров, в которую входят, в частности, большинство европейских стран. Так, скажем, во Франции урожайность зерновых 56 ц/га, в Италии — 38 ц/га, Великобритании и Бельгии — 54 ц/га, в Дании годовые надои 5,5 тыс. кг, годовое производство мяса 320 кг на человека, урожайность картофеля в Швеции — 320 ц/га и т. д. Что же касается нашего агросектора, то он сильно оторвался от лидирующей группы — и производим мы значительно меньше, и безумно много теряем в хаосе перевозок, хранения, переработки. Из песни, как говорится, слова не выкинешь — урожайность зерновых и картофеля у нас в 2—3 раза ниже, чем в передовых странах, производим мяса на душу населения в 3 раза меньше голландского уровня, масла в 2,5 раза меньше, надои молока на корову в 2 раза ниже. А это ведь не просто цифры для сводок — если, скажем, урожайность в два раза ниже, то нужно обработать в два раза больше земли, в два раза больше пахать и сеять, в два раза больше затратить труда и сжечь бензина на каждую буханку хлеба.

Как все это объяснить? Земля, солнце, вода у нас никак не хуже. У каждого работника, как и там, две руки. И народ не глупее — летаем в космос, сочиняем симфонии, пишем книги. Так в чем же дело? Каждый год сотни, если не тысячи спецов, надев свои лучшие галстуки, отправляются в дальние страны за великой тайной и всегда возвращаются с чемоданами, полными открытий и озарений. Уже не раз мы громко кричали «Эврика!», но главный индикатор на выходе системы — продовольственный магазин — почему-то не показывал радикальных улучшений. Может быть, более эффективным (во всяком случае, более дешевым) будет предлагавшийся на NTV другой способ освоения передового зарубежного опыта: консультационные фирмы (есть и такие) готовы направить на наши сельскохозяйственные предприятия своих специалистов, которые оценят обстановку, все просчитают и рассчитают, разработают конкретную программу подтягивания до мировых показателей и возьмут на себя ответственность за ее осуществление. (Неплохая, между прочим, «выставочная новинка» — ответственность за принятые решения и даже за советы.)

Рядом с нами, на полях и на фермах многих стран работают такие же люди, как мы, получая вдвое-втрое лучшие результаты. Пытаясь объяснить это, мы чаще всего невразумительно мямлим: «...Диаметр дренажных труб»... «гумус»... «комкование»... «герметизация стекла»... «лошадиных сил на гектар»... «двухлетние сорняки»... «инсоляция»..., вспоминаем какие-то частности. Кто спорит — частности важны, очень важны, чрезвычайно важны, в них нужно всматриваться, изучать, осваивать. Но десять импортных шестеренок — это еще не импортные часы. Позвольте высказать свое мнение неспециалисту, репортеру, тоже искавшему в чужих краях ответ на невеселые «Почему?» — главное не в частностях. Главное в чем-то общем, в каких-то особенностях всей производственной системы, всей машины. Мне показалось, что важнейшая из этих особенностей — желание людей делать дело, которое они делают. Именно желание. Это всегда бросалось в глаза, отмечало действие тракториста, садовника, директора фирмы, грузчика, швейцара в гостинице, врача — доведенное до физиологической потребности желание делать дело максимально хорошо, наилучшим образом. Эти «наилучшим образом», складываясь, а чаще перемножаясь, как раз и дают те самые «вдвое-втрое», которым мы ищем объяснение.

Но с чего начинается само желание работы «на максимум»? Высокие заработки? Бесспорно. Боязнь потерять место? Видимо, да. Комфортные условия труда? Наверняка. Традиции? И они тоже. Потребность видеть свой вклад? Азарт? Привычка? Но, пожалуй, здесь непрофессионалу пора остановиться. Здесь надо бы выслушать специалистов — психологов, социологов, экономистов,— которые глубоко понимают существо проблемы, могут дать компетентные разъяснения и предложения. Могут наукой поддержать то, в чем многих уже убедил житейский опыт: человек, который хочет,— совсем другой человек, и он совсем по-другому может.

ПОСЛЕДНЯЯ ТЕТРАДЬ

Доктор исторических наук Г. ФЕДОРОВ.

За месяц и 10 дней (15 июля 1976 года) до кончины Г. И. Копылов писал в своем дневнике: «Я открываю эту тетрадь с чувством, что она — последняя в моей жизни. Больше не будет. Предсмертная». После этого, на другой день, он успел записать в дневнике всего неполные три строчки... Тетрадь действительно оказалась последней. Трагическое предвидение сбылось... Дар ясновидения озарял творчество его, как научное, так и литературное...

Г. И. Копылов родился 27 марта 1925 года в семье рабочего-переплетчика. После окончания МГУ преподавал в школе и техникуме, работал в Институте научной информации АН СССР, а с 1955 года и до самой смерти — в Институте ядерных исследований в Дубне. Здесь защитил он докторскую диссертацию (в 1967 году), опубликовал свыше 100 научных статей, монографию «Основы кинематики резонансов», научно-популярную книгу «Всего лишь кинематика», перевел на русский язык и опубликовал две научные книги, стал одним из ведущих физиков-теоретиков, в частности в разработке проблем физики высоких энергий и элементарных частиц.

С 1949 г. началось и продолжалось до конца жизни и его литературное творчество. Однако до сих пор из него опубликованы лишь небольшая пародия в знаменитом сборнике «Физики продолжают шутить» да критическая статья в «Литературной газете» о советской системе образования. Между тем он успел и в литературе создать немало значительных произведений: две поэмы, свыше 15 стихотворений, памфлеты, публицистические статьи, автобиографическую прозу, которая, увы, осталась незаконченной. Этот красивый, рано поседевший человек с очень молодым подвижным лицом, с мягкими, плавными движениями, неизменно деликатный, внимательный, сдержанный, готовый откликнуться на любую просьбу о помощи, был беспощаден, саркастичен и гневен, говоря о тех, кто причиняет людям боль, насаждает национальную и иную рознь, ложь, жестокость, фарисейство. В литературе, как и в науке, он был полон стремления добраться до самой сути, до истоков тех или иных явлений. И ему это удавалось. Читатель сам сможет убедиться в этом, прочитав три его остросатирических стихотворения.

Надо полагать, что в наше время широкие круги читателей вскоре получат возможность познакомиться со всем блестящим поэтическим, прозаическим, публицистическим наследием Г. Копылова — талантливейшего ученого и литератора, мечтавшего об обновлении общества. Неистребимая любознательность, характерная для него, привела Г. Копылова и в археологическую экспедицию, которой я на протяжении десятилетий руководил. Не один сезон в качестве рабочего, во время отпуска, проработал он в этой экспедиции на Украине, в Молдавии, на Карельском перешейке, любимый и почитаемый всем коллективом экспедиции. Его стихи, поэмы, памфлеты, эссе с увлечением прочитывались сотрудниками экспедиции. Да разве только ими! Они переписывались от руки, перепечатывались на машинке, размножались иными способами, передавались из рук в руки в самых различных регионах нашей страны. Настало время им попасть на печатный станок, сделаться официальным достоянием самого широкого круга советских читателей. Настоящая публикация в «Науке и жизни», будем надеяться, только первая ласточка этого процесса. На своей книжке «Всего лишь кинематика», преподнесенной мне, в дарственной надписи есть и такие слова (шуточные, конечно): «Начальнику экспедиции от рабочего». Вот я и представляю на суд читателей небольшие фрагменты творчества этого рабочего, ученого и литератора.

● ЛИТЕРАТУРНОЕ ТВОРЧЕСТВО УЧЕНЫХ

Доктор физико-математических наук
Г. КОПЫЛОВ.

Наука — ей нужен душевный покой.
И я создавать научился такой.
Читая, творя, заседая —
покоен и ясен всегда я.

Встречаю разумно событий поток,
как то подобает ученым.
Все доводы взвешу, и только потом
призна̀ю я черное — черным.

Я верю в науку, я верю в прогресс,
что поступь его неуклонна.
Так что мне мешает брать матрицу,
структуру искать у нуклона?

И если я чувствую кванты нутром,
и если влезаю я в антинейтрон —
плевать мне, словаки ли, венгры ли
свою демократию свергнули.

Правдивый роман запретят на Руси
герои его раздраженные,
а я поудобней усядусь — и пси
помножу на пси сопряженное.

Аж челюсти сводит, навяз до оскомы
вкус лжи, и притворства, и подлости.
Но только не мне.
Я сижу над листком
с эрмитовой матрицей плотности.

Науке ведь нужен душевный покой.
На кой ей волненья,
сомненья на кой.
Покоен и ясен всегда я.
Читая. Творя. Заседая.

ок. 1965

●

НАЧИТАВШИСЬ ПЕРИОДИКИ

Народ наш великан.
На всякое мастак.
Он строит на века.
Таков его масштаб.
Таков его порыв,
такая уж рука.
От Кеми до Курил
он строит на века.
Он знает цель одну:
создать из сказки быль.
Степную целину
он превращает в пыль.
Готов сковать в бетон
степной дороги ширь.
Готов свести китов
на мыло и на «Шипр».
Продуман и весом
свершений наших стиль:
пустыни из лесов,
болота из пустынь.
У нас такая цель,
такой императив:
склепать из речек цепь
каналов и плотин,
и Землю оголив,
устроить счастье масс:
сварганить из Земли
в сплошных каналах Марс.
У нас такой порыв,
у нас такой накал:
о будущем забыв,
мы строим на века!

ок. 1967

●

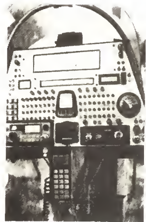
Было дело на Луне.
Нуль женился на нуле.
Окруженные нулями,
свадьбу весело гуляли.
Нуль нулю кричал: «Налей!
Выпьем, братцы, за нулей!
Мы — нули!
Мы соль Луны!
Мы округлы!
Мы полны,
мы моральны,
мы приличны,
мы центрально-симметричны.
Мы устойчивы вполне!
Мы, нули, под стать Луне».
Нуль в ответ кричал нулю:
— Я хвалиться не люблю,
но скажу!
Пусть нуль и прост,
не хватает с неба звезд,
пусть умом нерасторопен,
но зато уж — изотропен:
одинаково широк
косо, вдоль и поперек.
Мы похожи, словом слепки,
взгляды наши стойки, крепки.
Чуть начальство нам мигни:
— Эх, нули! — мы вот они...
И едим начальство глазом,
и вихляем гибким тазом...
Вот за это свойство масс
всех начальство любит нас.
И живем мы без кручин:
как велят — «ура» кричим,
и молчим, когда велят,
и растим себе нулят...
— Чем начальство мы пленяем?
— Что взаимозаменяем
каждый член в телах у нас:
нюх нам служит вместо глаз,
служит нам спина фасадом,
голова нам служит задом,
зад нам служит головой,
сердцем — орган половой...
Говорят что, мол, нули мы,
скользки будто, как налимы...
Отчего ж не жить скользя,
если иначе нельзя:
мы круглы, Луна кругла,
ни зацепки, ни угла,
сила тяжести мала —
пусть хоть слабый ветерок,
а не станешь поперек...
...Новый нуль воскликнул:
— Гости!
Буду краток в новом тосте!
Вот невеста,
вот жених,
вон он я.
Я пью за них!
Хороша собой супруга:
и округла, и упруга,
и жених под стать невесте:
в безразличном равновесьи;
у него, как у Луны,
нет обратной стороны,
он в любой хорош системе,
он и с этими и с теми,
как ни кинь его, ни брось —
все стоит носками врозь,
и начальство гложет глазом,
а в глазу энтузиазм!..

. . . .

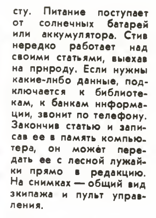
Нуль женился на нуле.
Хорошо им на Луне.
Правда, нечем там дышать,
рот приказано зажать,
но нулям и так удобно:
«Поживем анаэробно...»
И на Солнце и в тени
размножаются они,
прибавляют дружно в весе,
пребывают в равновесьи.
Все смелей,
круглей, наглей,
все обширней род нулей...

(ок. 1965—1971)





● Американский журналист Стив Роберт построил веломобиль, напичканный электроникой. Здесь установлен персональный компьютер, который может использоваться и как электронная пишущая машинка, радиолюбительская рация, работающая на волнах от 2 до 80 метров, радиотелефон, обеспечивающий связь с любым абонентом в США и за границей, система передачи данных, позволяющая через спутники связи запрашиаать данные из любого банка информацин в мире, и электронная система навигацни, с помощью которой можно в любой момент узнать, где веломобиль находится и как проехать к нужному ме-

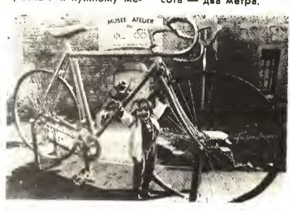


сту. Питание поступает от солнечных батарей или аккумулятора. Стив нередко работает над своими статьями, выехав на прнроду. Если нужны какие-лнбо данные, подключается к библиотекам, к банкам нпформации, звонит по телефону. Закончив статью и записав ее в память компьютера, он может передать ее с лесной лужайки прямо в редакцию. На снимках — общий вид экипажа и пульт управления.

● На Адриатическом побережье Югославии уже четыре века существует промысел морских губок. Правда, в последние десятилетия из-за конкуренции со стороны синтетики сбор естественных губок сильно сократился. Из когда-то многочисленного флота сборщиков губок сейчас осталось лишь одно суденышко с романтическим названием «Красный коралл» и командой из семи ныряльщиков. За сезон, длящийся с конца мая по сентябрь, они выносят из глубин около 300 килограммов губки. Природная губка используется главным образом в качестве мочалки.

● Этот велосипед, вырезанный из дерева, стоит как реклама у входа в Музей велосипедов в Лувиньи (Франция). Длина его — три метра, высота — два метра.





● По наблюдениям западногерманского зоолога, профессора Гельмута Хеммера, характер домашних кошек во многом зависит от их окраски. Так, черные кошки очень нервны, чувствительны, любопытны, чрезвычайно любят ласку. Черно-белые игривы, легко привязываются к хозяевам, особенно к детям. Полосатые, напротив, замкнуты, скрытны, избегают контактов не только с человеком, но и с сородичами, особенно ценят свободу и независимость. Рыжие и бело-рыжие, как правило, флегматичны, любят покой, домоседки. Белые капризны, нервны, чувствительны, иногда чудаковаты (если это слово можно применить к животному). Обидчивы. Больше других подвержены инфекционным болезням.

● В центре Токио появились телефоны-автоматы, в будках которых всегда пахнет духами. Так одна японская парфюмерная фирма рекламирует свои изделия.

● Известная японская фирма «Мацусита» начала выпускать письменные столы с кондиционером воздуха. Для работающего за столом создается персональная зона микроклимата — прохладная летом или теплая зимой. Производятся три модели: для взрослых, сидящих за столом весь рабочий день, для студентов и для школьников.

● Самый длинный водоводный туннель в Европе проложен в Югославии. Его длина — 9093 метра. Он должен подавать воду из реки Височицы в водохранилище ГЭС.



● Это внушительное сооружение, построенное в Дрездене в 1909 году, не мусульманская мечеть, как может показаться, а сигаретная фабрика, которой в целях рекламы придана внешность мечети. Фабричные трубы выполнены в виде минаретов. И в наши дни здание используется как склад табака. «Табачная мечеть», как называют ее дрезденцы, интересна еще и тем, что это одно из первых в Европе каркасных зданий.

● Тихоокеанское астрономическое общество (США) выпустило набор из четырех магнитофонных кассет с лекциями о звездном небе. Вставив кассету в карманный плейер с наушниками, вы выходите под ночной небосвод и выслушиваете лекцию об интересных созвездиях, звездах и планетах, видимых сейчас на небе (каждая кассета расчитана на определенный сезон года). Лектор дает подробные указания, как найти то или иное светило.

● Закончился неудачей эксперимент, проводившийся в Рейкьявике: четыре года назад в столице Исландии разрешили держать собак. Но референдум, недавно организованный среди горожан, показал, что большинство настроено против четвероногих друзей человека. И это несмотря на то, что разрешение было обставлено многими ограничениями, например, запрещалось выводить собак на улицу после восьми часов утра и раньше девяти вечера. Сейчас восстановлен полный запрет на собак.



ГОЛОС НАД





А. ЛУХТАНОВ (г. Зыряновск).

В плавнях степной речушки Кулуджун, впадающей в озеро Зайсан, весной царит оживление. Слившиеся в один общий гул пронзительные крики чаек, резкие голоса лысух и погонышей, нескончаемые трескучие песни камышевок. Птичий гвалт болотных джунглей ничуть не уступает хору пернатых обитателей майского леса. Даже наоборот, голоса здесь погромче и погрубее — настоящий птичий базар. И над всем этим болотным хором, перекрывая все звуки, слышится голос большой выпи. Вблизи могучий и зычный, он прямо-таки оглушает; принесенный ветром за несколько километров, таинственный и глухой,— зовет и манит.

Подумать только, никто еще не видел, как же на самом деле кричит выпь! А часто ли приходится видеть саму выпь — хмурую и неуклюжую на вид птицу? Разве что перед сумерками, когда она, хрипло каркая, по-совиному летит над тростниками. Трудно пробраться к выпи, а еще труднее разыскать ее гнездо. Уж очень она осторожна да и редка.

Уже много дней подряд брожу по пояс в прохладной воде, еще не прогревшейся с весны.

— У-трумб,— словно дразня, несется справа и слева, где-то совсем близко. Примерно на каждый километр реки слышишь голос новой птицы. Я стараюсь идти на этот зов, но, в лучшем случае, на одно мгновение вижу взлетающую большую рыжую птицу. Выпь всегда замечает меня первой.

В раздумье я останавливаюсь и вдруг вздрагиваю от неожиданного громкого хлопка крыльев. Грузная птица с висящими ногами, словно нехотя, поднимается над тростниками. Выпь! Как злая фурия, мечется она, треща тростником где-то совсем рядом, кричит и кричит хриплым голосом, но не показывается. Теперь можно было

ТРОСТНИКАМИ

не сомневаться — гнездо здесь.

Я осторожно раздвинул зеленые колонны, и вот он, заветный миг! Гнездо выпи лежало перед моими глазами. Это был небольшой, меньше одного метра в диаметре, плавучий островок из обломков старого тростника, втиснутый в густой частокол из зеленых стеблей.

В гнезде сидели растрепанные рыжевато-желтые птенцы. Вид их выражал такую растерянность и испуг, что я невольно сравнил их с путешественниками, потерпевшими кораблекрушение и выброшенными на необитаемый остров. Все разной величины, но одинаково пушистые, малыши напоминали маленьких мартышек.

Прежде всего из ивовых веток и тростника я соорудил на лодке просторный скрадок, замаскировал его зелеными стеблями. На следующий день с утра я принес из лагеря целую гору вещей: надувной матрац, спальный мешок, запас продуктов, фонарик и репудин от многочисленных комаров.

У меня было два фотоаппарата, импульсная лампа-вспышка, набор сменных объективов и большой запас пленки. Теперь можно было потягаться с выпью, ведь я мог прожить в своей засаде, не вылезая, не менее пяти суток.

Вот и первая ночь. Убаюканный бесхитростными звуками ночи, я не заметил, как заснул. Под шелест камышей спалось так сладко, что я и рассвет прозевал. Проснулся — солнце уже позолотило вершинки тростников, зарябила бликами вода. Выпята давно встали и теперь делали утреннюю разминку, прогуливаясь по гнезду. Они смешно ковыляли на длинных полусогнутых ногах, потягивались и зевали. У каждого были такие комические фигуры, что в пору было рассмеяться. У каждого большой голый живот, кривые ноги, крылья-культяпы и длинные шеи. Ну и уродины! Спотыкаются и на каждом шагу падают, но вид независимый и вполне самостоятельный. А матери все нет!

По тому, как вдруг разволновались, застрекотали выпята, я догадался — это старая выпь бродит вокруг, но никак не решится подойти к гнезду. Не отрываясь смотрю в окуляр и вижу, как в поле зрения появился острый, серый сучок. Он потянулся к гнезду, показалась голова выпи. Почти незаметным движением она высунулась наполовину из своего укрытия и молча уставилась в объектив. Замерла на одном месте и рассматривает меня внимательным глазом.

Решилась! Пригибаясь, чтобы быть незаметной, выпь осторожно шагнула к гнезду. Да она и вовсе неказиста! По-старушечьи сгорбленная и сутулая, она и раскрашена незавидно: серая, в продольную полоску. Какая-то блеклая и высохшая, как живые мощи.

Между тем большая птица крадучись наступила на край гнезда, отчего оно заметно осело, и, не теряя времени, опустила птенцам свой длинный клюв.

Что тут сделалось с малышами! Они дружно атаковали мать, долбая ее своими острыми шильцами-клювами, почему-то стараясь попасть чуть ли не в глаз. И выпь-родительница все это терпела, не делая никаких попыток, чтобы привести к порядку свои разбушевавшиеся чада.

Старший птенец в какой-то момент удачно захватил в свою пасть основание родительского клюва. Выпь сделала судорожное движение головой, шея ее изогнулась, и вдруг, вздрогнув всем телом, птица отрыгнула рыбку, сразу скользнувшую в глотку птенца.

Теперь стал понятен смысл происходящего. Это передача пищи из клюва в клюв. Не так-то просто поймать скользкую, да, возможно, еще и живую рыбу! Покормив, выпь ушла так же бесшумно, как появилась.

Выпи не было часа два. Все это время я, почти не отрываясь, внимательно следил в окуляр, но момент прихода птицы все-таки прозевал. Стоило мне на минутку отвлечься, глядь, а выпь уже в гнезде! Покормила и стоит, смотрит в объектив.

Все как в фотоателье: освещение, фон — лучшего и желать нельзя, и клиенты приготовились. Я нажал на спуск: «трах» — в напряженной тишине щелчок затвора показался мне чуть ли не ружейным выстрелом. Выпь присела от неожиданности и, не таясь, поспешно ушла, треща тростником.

Сделав единственный снимок, я рано возликовал. Выпь, напуганная звуком затвора, как видно, решила больше не показываться на глаза.

Весь этот день выпь бродила невдалеке. Каким-то чутьем угадывая о ее присутствии, подозрительно суетились и пищали птенцы. Что они делали, я не мог понять и, как ни всматривался, ничего не видел, кроме мелькания нечетких теней да изредка высовывающегося клюва осторожной птицы.



Наступил четвертый день моего великого сидения у обители выпи, но в ее поведении ничего не изменилось. Кажется, даже наоборот, и она, и дети стали еще более осторожны. Стоит мне пошевельнуться, а они уже вздрагивают и испуганно прислушиваются. И хотя я уже давно заделал все щели в стенках своей засады, у меня все время такое впечатление, что за мной ведутся наблюдения, и я уже не пойму, кто кого выслеживает: я выпь или она меня.

Я уже вконец измаялся, спина, руки, ноги затекли и заболели от неподвижности, а выпятам хоть бы что, вроде бы и не тужат, что родителей нет. Двужильные они что ли? Вот опять радостно загомонили и закопошились у дальнего края гнезда. Чего радоваться на голодный желудок! С досады я хотел отвернуться да и лечь спать, но вдруг увидел, что из клюва птенца торчит рыбий хвостик. Выпь вроде бы и не приходила, а выпенок уплетает добычу,— это мать каким-то образом умудряется подкармливать своих деток тайком.

Старая выпь оказалась даже осторожнее и хитрее, чем я предполагал. Такого в моей практике еще не было: птица кормит своих птенцов чуть ли не у меня под носом, а я ее не вижу.

На исходе четвертой ночи, когда в черной тьме едва только появились серые просветы, я заметил, что в гнезде кто-то есть. Что-то странное и необычное, какая-то копна из перьев. Спрятала голову под крыло и спит, греет птенцов.

Светало. Выпь проснулась, и мы оба напряженно всматривались друг в друга, словно противники на дуэли. Да, наверное, так оно и было. Кто кого возьмет. На этот раз выпь просчиталась. Она думала, что не видна — ведь была еще почти ночь: Раз за разом, нажимая кнопку затвора, я лихорадочно снимал. Но выпь, словно вознаграждая меня за долгое терпение, долго сидела, даже не шелохнувшись, и не реагировала на яркий свет вспышки.



Я выбрался из лодки и потихоньку зашагал к берегу. Зыбкий скрадок сиротливо остался среди зеленого моря тростников. Но уже через сутки меня снова потянуло в знакомые места. Вот он и скрадок, я осторожно взглянул из-за него и остолбенел. Гнездо было пустым!

Моему огорчению не было предела, да и было от чего прийти в отчаяние, ведь я погубил выводок редкой птицы! Как ни старался быть осторожным, а ведь протоптал тропинку к гнезду, поставил скрадок, а ведь со всех сторон наблюдают голодные глаза! Любителей пограбить сколько угодно, тут и болотный лунь, и вороны, и даже сороки.

Растерянный и расстроенный, я уже собирался уходить, но меня остановил громкий, зловещий крик. Такой знакомый звук — голос рассерженной выпи: ква-аак! Так кричала выпь, когда я впервые нашел ее гнездо. Но ведь тогда она беспокоилась за своих детей, а сейчас гнездо было разорено. Но все же смутная надежда затеплилась у меня в душе.

Еще не веря в свою догадку, я сделал несколько шагов. И вот... среди тростников покачивается гнездо выпи, новое, пусть не такое основательное, меньше размерами и сделанное за сутки, наспех, кое-как.

Это решило все. Мне было стыдно. Пора, наконец, оставить птиц в покое, я и так слишком долго испытывал их терпение. Я разобрал скрадок и как мог замаскировал свои следы.

Я не смог раскрыть все тайны большой выпи. Наверное, это сделает кто-то другой, более удачливый наблюдатель.

Для меня она и сейчас одна из самых загадочных, таинственных птиц.



Ритуальная церемония культа вуду. Некоторые ее участники впадают в транс.

В ЧЕМ СЕКРЕТ ЗОМБИ?

Доктор биологических наук А. МАЛЕНКОВ, кандидат биологических наук В. САРБАШ

ЗОМБИ, ЙОГИ и ДРУГИЕ

В 1731 году около полумиллиона чернокожих рабов были завезены из Африки во французскую колонию Гаити в Вест-Индии. Они и составили основную часть населения новой колонии. Среди рабов были вожди африканских племен, всесильные колдуны, плененные свободолюбивые воины, в общем, цвет африканского общества, привыкший не подчиняться, а повелевать. В этой бесправной по отношению к новым хозяевам массе установилась традиционная для африканского общества жесткая иерархическая структура. Но как бывшим лидерам подчинить себе других? Ведь у них не было ни тюрем, ни суда, ни прочих атрибутов власти.

И тут на сцену выходят, по-видимому, древние психологические приемы устрашения... Убийство само по себе в условиях такого бесправного и жестокого жития никого не могло испугать. Требовалось что-то более страшное, чем смерть. Здесь-то и возник феномен зомби — живого мертвеца.

Неугодный человек вдруг умирал. Его хоронили в соответствии с принятыми обрядами. А через несколько дней, якобы по наитию свыше, колдун приказывал его откопать, происходил обряд оживления, и бывший покойник начинал новую жизнь — жизнь зомби — отверженного всеми, вселяющего ужас живого покойника.

Тайна зомби остается до сих пор нераскрытой. Известно только, что жертвам подсыпали в пищу порошок зомби, и человек умирал, но это была мнимая смерть, почти не отличимая от действительной. Основное действующее начало порошка — тетродотоксин, самый сильный из известных ядов небелковой природы. Его получают из рыбы, обитающей в Карибском море. Тетродотоксин (и это прекрасно известно молекулярным биологам) блокирует натриевые каналы мембран нервных и мышечных клеток. Но, как это часто бывает, знание тонкого молекулярного механизма мало что дает для понимания явлений, происходящих в организме.

Как может человек с практически полным отсутствием дыхания и сердцебиения пролежать в земле несколько суток без каких бы то ни было отрицательных последствий? Это остается непонятным.

Негритянская верхушка вряд ли изобрела этот прием после переезда на Гаити. Скорее они использовали древние навыки погружения человека в состояние, подобное глубокому летаргическому сну, который, как известно, может наступать внезапно, без видимых причин.

Пример такого воскрешения, взятый из записок американского врача Гарри Райта, был приведен в статье А. Горбовского (см.

«Наука и жизнь» № 6, 1989 г.). Описав обряд воскрешения, Гарри Райт делает интересное предположение. «Мне сдается,— пишет он далее,— что этому человеку дали какой-то алкалоид, который вызвал состояние каталепсии или транса, и тело его оказалось безжизненным. С другой стороны, он мог находиться в состоянии глубокого гипнотического сна. Самое интересное, что он был выведен из него без каких-либо лекарств, стимуляторов и даже без прикосновения человеческих рук».

Вот еще один пример. Нарцисс Клевис вошел в историю науки как «первый достоверно воскресший». Весной 1962 года в возрасте 40 лет он был доставлен «скорой» в госпиталь Альберта Швейцера в Порт-о-Пренсе на Гаити. Клевис дышал с трудом, кашлял с кровью, у него был жар, боли, общее недомогание. Второго мая двое врачей, один из них американец, зафиксировали смерть, тело Клевиса отвезли в холодильную камеру, а третьего мая отдали семье; его похоронили на кладбище в родной деревне.

Через восемнадцать лет Клевис встретился со своей сестрой. Он рассказал ей, что находится в состоянии зомби — живого мертвеца по терминологии культа вуду. Семья узнала его, но отвергла. Нарцисс объяснил свою историю так. Его братья обратились к одному знахарю, чтобы свести с ним счеты — конфликт возник из-за земельного участка. Клевис помнил все, что говорили при его погребении, он слышал, как земля стучала по крышке его гроба. Пошевелиться он не мог, чувствовал ужасную тоску. Выйти из гроба Клевису помогли какие-то люди, потом он долго был с другими зомби.

Африканцы отнюдь не монополисты этой удивительной способности — длительной жизни практически без дыхания в атмосфере, почти полностью лишенной кислорода.

В журнале «Вокруг света» сообщалось, как жители одной из индейских деревень в центральной Амазонке спасались от испанских сборщиков налогов. Вся деревня, предупрежденная о приближении испанцев,— взрослые, дети, старики, а также все домашние животные прятались... на дне небольшого проточного водоема с холодной водой. При этом они могли находиться там в состоянии оцепенения многие часы до тех пор, пока обескураженные сборщики налогов не отправлялись восвояси с пустыми руками.

Тут уж понятно, что кислорода в «окружающей атмосфере» не могло быть больше, чем его растворено в воде. А, как известно, в воде его содержится в сотни раз меньше, чем в воздухе, что далеко не достаточно для организма даже в состоянии полного покоя. Ведь современная физиология совершенно обоснованно утверждает, что лишение кислорода хотя бы на пять минут приводит к необратимым нарушениям коры головного мозга.

Следует отметить, что в случае глубокого летаргического сна, так же, как, вероятно, и в феноменах зомби и описанного выше погружения индейцев в воду, сердцебиения, хотя и очень урежённые, сохраняются и могут быть зарегистрированы опытным врачом.

Однако рекордсмены в овладении чудом мнимой смерти не негры и не индейцы Центральной Америки. Совершенство и здесь достигнуто йогами.

Вот что пишет В. В. Бродов в своей монографии «Индийская философия нового времени»: «Искусство самовнушения и самогипноза в сочетании с физическими упражнениями у йогов так велико, что может приводить к феноменальным результатам. Так, опытные йоги, подавляя одни физиологические функции своего организма и активизируя другие, могут на известный период привести себя в состояние, аналогичное клинической смерти (полное отсутствие дыхания и сердцебиения), во время которого они как бы погружаются в спячку. В Индии популярна такая демонстрация «чудесных» достижений этой дисциплины, как закапывание йога в землю (причем исключается возможность махинаций и обмана, и по истечении определенного срока (до нескольких суток) извлечение его оттуда вполне здоровым. Хотя, безусловно, существуют и временные пределы нахождения человека в таком состоянии. Западный исследователь йогизма Пирс Жервис рассказывает такую историю: он стал свидетелем трагического зрелища, когда вынимали из земли труп, заживо похоронившего себя известного йога, надеявшегося по истечении двухнедельного пребывания в своей без обмана сделанной могиле воспрянуть из мертвых; однако его ученик так и не смог вернуть своего наставника к жизни, несмотря на самое усердное выполнение соответствующих инструкций.

Более благополучно закончилась трагедия, происшедшая сравнительно недавно в Норвегии. В результате аварии автомобиль с двумя детьми затонул в ледяной воде одного из фьордов. По прошествии нескольких часов детей удалось спасти и вернуть к жизни.

Это, конечно, экстремальный случай, но он перекликается с чисто научными экспериментами. Известный ученый Петр Юльевич Шмидт так описывает эксперимент по гипотермии (переохлаждению организма): «Пациент помещался без одежды при температуре 10—15°С, поддерживающейся постоянной с помощью приспособления для кондиционирования воздуха.., температура его тела понижалась до 32,2—29,4°С. Пациент впадал в состояние окоченения или спячки — он погружался в крепкий сон, пульс почти прекращался, кишечник и почки не работали, вообще все процессы обмена веществ понижались до минимума. В таком состоянии пациент выдерживался подряд пять суток, затем его будили, переносили в теплое помещение, применяли растирание и давали горячий кофе. Он просыпался, совершенно ничего не помня о том, что происходило, и не испытывал никаких неприятных ощущений».

В чем же секрет этого удивительного состояния между жизнью и смертью? Каким

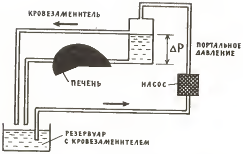
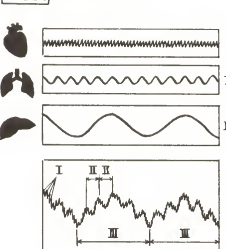


Схема опыта, который помог обнаружить ритмические сокращения портальной системы.



Кривая кровяного давления. I — Волны первого порядка, связанные с сердечным ритмом, II — волны второго порядка — дыхательный ритм, III — волны третьего порядка, источники их был неясен. По данным авторов статьи, они соответствуют работе «портального сердца».

образом в таких экстремальных условиях остается в целости и сохранности весь сложнейший биологический механизм живого?

Приоткрыть завесу позволили опыты, проводившиеся, как это часто бывает в науке, с совершенно иными, более прозаическими целями.

ЕЩЕ ОДНА ФУНКЦИЯ ПЕЧЕНИ

В течение ряда лет в нашей лаборатории проводились биофизические исследования печени и ее кровотока. Совместно с нашими коллегами В. И. Рымарчуком и Л. А. Радкевич мы хотели разработать методы доклинической оценки побочного действия лекарств. Для экспериментов была специально разработана достаточно сложная установка, где в изолированной печени искусственно поддерживался кровоток в ее сосудах — осуществлялась перфузия. Печень извлекалась из организма животного, подключалась к перфузионной системе, а затем в течение нескольких часов ее жизнеспособность поддерживалась посредством целого ряда устройств, входящих в установку, и одновременно шла регистрация множества параметров.

Тогда нами было впервые обнаружено, что один из этих параметров — скорость протекания через изолированную печень перфузирующей жидкости — изменяется с четкой периодичностью каждые 30—40 сек. Величина этих изменений, то есть амплитуда колебаний была достаточно значительной, но самое главное, упорядоченность процесса напоминала работу достаточно стабильного генератора. Действие различных веществ, в том числе и испытываемых нами лекарств, вызывало закономерные изменения параметров этих колебаний вплоть до полного их прекращения.

Пройти мимо такого факта мы, конечно, не могли. Но потребовался год, прежде чем мы научились регистрировать эти колебания сначала в острых опытах на животных, а затем и безоперационно, то есть, как принято говорить в физиологии, ин виво.

Выяснилось, что такие периодические изменения претерпевают не только скорость кровотока и кровенаполнение печени. Практически все ее характеристики, которые можно было зарегистрировать в динамике, оказались затянуты в этот странный ритм. Ведь периодичность дыхательных движений крысы в 30—50, а сердечный ритм в 120—150 раз выше. Оказалось, что такая периодика изменения параметров кровотока характерна не только для печени крысы. Печень мышей, морских свинок, кроликов в этом отношении ничем не отличалась.

После того как исчезли последние сомнения в реальности такого феномена и были написаны соответствующие статьи в специальные журналы и поданы заявки на изобретения, перед нами встал вопрос. Вопрос, как правило, самый сложный в физиологии, да и в науке вообще. Зачем нужны эти колебания? Что они характеризуют? Какую роль они играют при неблагополучии в организме?

Исследователь идет от фактов к гипотезе. Гипотеза и теория по Вернадскому — только инструмент для развития науки. Они не остаются на решете познания после многолетней фильтрации. Там место только фактам и их обобщениям. Но без гипотезы часто фактов и не добудешь.

Вот мы и выдвинули гипотезу о том, что печень, занимая центральное место в регуляции кровотока органов брюшной полости, помимо множества важнейших для всего организма функций, выполняет еще одну. Сосудистая система печени является дополнительным насосом (главный насос кровеносной системы — сердце), перекачивающим кровь от основных органов брюшной полости в общее венозное русло. И это далеко не малая доля общего кровотока, а 30—40% в норме и 50—70% при повышенных нагрузках. Здравый смысл подсказывал, что такое «портальное сердце» (то

есть связанное с воротной веной, от лат. portalis — воротный) существенно облегчило бы выполнение печенью своих многогранных функций. Тем более что портальная система печени — единственная в организме сосудистая сеть, работающая под очень низким давлением (всего около 10 см вод. ст.).

И вот что важно. Как и любая гипотеза, гипотеза о существовании «портального сердца» не родилась на голом месте. Было известно о спонтанной сократительной активности воротных вен, были описаны механизмы, обеспечивающие активное нагнетание крови в печень и выброс крови из нее за счет согласованного сокращения соответствующих сосудов. Не вызывало сомнения и наличие в печени множества клапанов, позволяющих очень тонко регулировать потоки крови внутри органа. Даже сам термин «портальное сердце» появился в научной литературе задолго до наших экспериментов. О том же говорят и эволюционные соображения — наши дальние предки миксины, миноги обладали как раз таким сердцем.

Тем не менее точки над «i» в этом вопросе поставлено не было, хотя исследователи, занимавшиеся изучением микроциркуляции, то есть кровотоком в самых мелких сосудах организма, давно знали о периодичности их работы. Очевидно, что синхронизация работы большого числа этих элементарных регуляторов кровотока должна привести к периодическим колебаниям общего кровотока органа. Но именно такая возможность совершенно обоснованно и исключалась. Ведь при этом возникли бы серьезные изменения системы движения крови в организме, выход ее из-под контроля сосудодвигательного центра продолговатого мозга и даже остановка сердца. И это совершенно справедливо для всех органов, за исключением печени, вернее, ее портальной системы. Ведь только она может позволить себе такую синхронизацию, так как сосудистые сети органов, находящихся выше ее по кровотоку,— прекрасные демпферы и не пропустят колебания давления из портальной системы в артериальное русло.

Первые же эксперименты по проверке гипотезы о существовании «портального сердца» показали, что мы на верном пути. При прекращении дыхания и сердцебиения и даже при удалении сердца кровоток по портальной системе печени у животных продолжался еще 30—40 минут.

Тщательные исследования с использованием оптических, электрических, гравиметрических методов измерения, визуальные наблюдения, масса различных методических ухищрений, на которые ушло еще полгода, окончательно убедили нас в правильности первоначальных предположений.

Да, в экстремальных ситуациях — при шоке, кровопотере, передозировке наркоза и т. п.— запускается механизм, благодаря которому печень депонирует поступающую от органов пищеварения кровь и по мере надобности активно сбрасывает ее в венозную систему.

И, как это часто бывает, в тот самый момент, когда мы окончательно убедились в наличии печеночного насоса и находились в эйфорическом состоянии первооткрывателей, произошло событие, резко спустившее нас с небес на землю...

Как раз в эти дни в лабораторию зашел наш коллега — человек прямолинейный и зачастую излишне скептический по отношению к чужим достижениям. Холодно выслушав наш восторженный лепет по поводу открытия, он небрежно бросил: «Во-первых, все это чепуха, а во-вторых, я где-то об этом читал»,— и, покопавшись в портфеле, извлек пухлую пачку библиографических карточек, быстро нашел нужную и протянул нам...

На следующий день в Ленинской библиотеке перед нами лежала весьма замечательная работа доктора медицины Московского университета А. А. Цейтлина, написанная еще в 1911 году, которая и увела нас в глубь веков.

Но это уже следующая, не менее интересная и поучительная история.

ПУТЕШЕСТВИЕ ЧЕРЕЗ ТРИ ВЕКА

В 1733 году Ст. Гейлс впервые измерил артериальное давление у лошади. К счастью, протокол этого, ставшего классическим, опыта сохранился, и поскольку он интересен сам по себе, то мы приведем его целиком.

«Первого декабря я велел привязать кобылу в лежачем положении на спине. Обнажив левую бедренную артерию на расстоянии около трех дюймов от брюха, я ввел в нее медную трубку около 1/6 дюйма в диаметре; к ней посредством другой плотно пригнанной трубки я присоединил стеклянную трубку приблизительно того же диаметра, длиной в 9 футов. Когда была развязана лигатура на артерии, то кровь поднялась в этой трубке на 8 футов и три дюйма. Но она не достигала полной высоты сразу; она мгновенно устремилась приблизительно на половину высоты и затем постепенно поднималась с каждым ударом пульса на 12, 8, 6, 4, 2, а иногда на 1 дюйм. Когда она достигла полной высоты, то стала подниматься и падать при каждом и после каждого удара пульса на 2, 3 или 4 дюйма. Иногда она падала на 12 или 14 дюймов и давала здесь в течение некоторого времени такие же колебания вверх и вниз при каждом ударе пульса, как и в то время, когда достигала полной высоты. Она вновь возвращалась к последней после 40 или 50 пульсаций».

Чем же интересен эксперимент Гейлса? Обычно обращают внимание на два аспекта: артериальное давление довольно высокое — около 180 см. вод. ст. (сравни с портальным давлением — 10 см. вод. ст.), артериальное давление меняется в такт с пульсом. Для нас же интерес представляет последняя часть протокола, которую обычно оставляют без внимания. Из нее ясно, что уже в первом инструментальном измерении артериального давления присутствуют медленные колебания с периодом (как

Эта симпатичная рыбка содержит сильнейший яд — тетродотоксин. Его можно получать и из жаб, которые водятся на Гаити.





отметил Гейлс) 40—50 ударов пульса (то есть около 40—50 сек), которые в четыре раза превышают по амплитуде пульсовые волны.

Прошло столетие. В 1831 году гениальный физик и врач Ж.-Л. Пуазейль изобретает специальный прибор для измерения артериального давления — U-образный ртутный манометр, а в 1847 году известный физиолог К. Людвиг добавляет к нему поплавок и получает первую непрерывную запись этой важнейшей характеристики функционального состояния сердечно-сосудистой системы. Но куда же исчезли медленные колебания? Даже знаменитый К. Бернар, расцвет деятельности которого приходится как раз на середину XIX века, не упоминает о них в своих работах.

Всегда трудно найти причины многолетних, а иногда и многовековых провалов в истории развития науки, когда одно и то же явление переоткрывалось по нескольку раз. Можно только предположить, что переход от водяного манометра, который фактически использовал Гейлс, к более удобному ртутному манометру Пуазейля, снизил чувствительность метода более чем на порядок (плотность воды в 13 раз меньше плотности ртути). Колебания Гейлса просто перестали замечать!

И только в 1865 году, когда появились более чувствительные методы исследования (мембранные манометры), пресловутые колебания появились вновь. Их заново описал основоположник экспериментальной патологии в Германии, доктор медицины Л. Траубе, а его работу развил немецкий физиолог Е. Геринг. С этого момента медленные колебания артериального давления заняли надлежащее место в физиологии под названием волн Траубе — Геринга, или волн третьего порядка.

Низкой чувствительностью метода объясняется, по-видимому, и тот факт, что Траубе и Герингу удавалось четко зарегистрировать эти колебания только в экстремальных состояниях животного (свои опыты они проводили на собаках). Колебания возникали при асфиксии (состоянии удушья), сильной кровопотере, отравлении цианидами, кураре и другими ядами, иначе говоря, в условиях пониженного снабжения центральной нервной системы кислородом. Кроме того, Геринг установил еще один важный для нас факт — сердце не играет никакой роли в происхождении этих волн. Объяснение их природы, сделанное Герингом, было, естественно, выражено в духе того времени — «...сосудистой системе свойственны собственные дыхательные движения, синхронные с ненормально редким дыханием». Как видим, о печени и тем более о печеночном насосе нет пока ни слова.

Первый и, по-видимому, предпоследний шаг в этом направлении был сделан в замечательном исследовании А. А. Цейтлина, с работы которого, собственно, и началось наше путешествие.

Сопоставляя динамику изменения кровенаполнения печени собак с величиной артериального давления, Цейтлин показал, что «...кроме дыхательных и пульсовых, на кривой объема печени можно видеть ритмические волноообразные колебания большей длины и высоты волн, соответствующие колебаниям артериального давления Траубе — Геринга», на приведенной Цейтлиным диаграмме период этих колебаний равен 35 секундам.

250-летний круг исследований наконец замкнулся!

Тщательное изучение диссертации Цейтлина показало, что обнаруженные нами колебания портального кровотока суть переоткрытый феномен Цейтлина, а волны Траубе — Геринга, замеченные еще Гайлсом,— лишь прямые отражения работы портальной системы печени.

НАЗАД К ЗОМБИ

Читатель имеет все основания думать, что авторов окончательно занесло и они забыли с чего начали.

Так вот, вспомним, что как раз в то время, когда на Гаити образовалась новая 500-тысячная колония рабов, выдающийся экспериментатор XVIII века Ст. Гейлс удивил своих прихожан необычной проповедью (ведь он был священником), в которой впервые обнародовал данные о колебаниях портального кровотока, хотя сам Гейлс об этом, конечно, и не подозревал. Кстати говоря, к моменту подтверждения гипотезы «портального сердца» наши знания о зомби исчерпывались только сюжетами фильмов ужасов, в которых зомби часто выступает в роли главного героя.

Но именно в это время в газете «Известия» появилась заметка «Тайна зомби», пересказанная нами в начале статьи.

Далее события развивались с лавинообразной быстротой. В часовой беседе авторы статьи извлекли из своей памяти и выстроили в ряд все те случаи, которые описаны вначале, и пришли, как нам сейчас представляется, к очевидной мысли — все они суть вариации одного из основных состояний жизни, которое с полным правом можно обозначить как третье состояние — два других, очевидно, бодрствование и сон.

И, конечно, напрашивалась мысль, что у зомби и йогов жизнь в третьем состоянии поддерживается именно за счет активации одного из древнейших механизмов — «портального сердца». Нет кислорода? Но «портальному сердцу» кислород и не нужен — гладкие мышцы могут работать и на анаэробном гликолизе и работать многие часы. Запасов энергии достаточно.

Безусловно, это состояние более удивительно и необычно, чем, скажем, просто сон. И вместе с тем в природе, как мы поняли из той же беседы, весьма распространены анабиоз, гипотермия, возможно, спячка у ряда животных и т. п.

От обсуждения сразу же перешли к эксперименту. Поскольку гипотермия крысы много доступнее поездки в Индию или на Гаити, то эксперимент был проведен в тот же день.

Крысу под наркозом поместили в ванночку с холодной водой, подключили датчики и стали ждать. Через час температура тела крысы упала до 20°C, частота дыхания и сердцебиения неуклонно падали. Прошел еще час. Дыхание крысы стало очень слабым, его частота снизилась в несколько десятков раз, пульс упал в 15—20 раз (в пересчете на человека это 3—4 удара в минуту). Но самое главное, амплитуда колебаний кровенаполнения печени возросла в несколько раз и продолжала расти. Правда, период их тоже увеличился (100—150 сек). Одно было очевидно — «портальное сердце» резко усилило свою работу. Время шло. 7, 8, 9 часов вечера — ситуация оставалась прежней. Во избежание семейных конфликтов в 10 вечера эксперимент пришлось прекратить. Аппаратуру отключили, но крысу оставили в ванночке. Каково же было удивление, когда наутро крыса была жива...

Последующие эксперименты окончательно убедили нас в том, что в поддержании жизни животного при гипотермии, когда жизнь еле теплится в организме, «портальное сердце» играет решающую роль. При этом вся сердечно-сосудистая система затягивается в ритм работы «портального сердца», возможно, следующим образом: при ослаблении деятельности сердца (при гипотермии, массивной кровопотере и вообще терминальном состоянии) печень депонирует в себе кровь, поступающую из артериальной системы, в результате в нижней полой вене крови не хватает и сердцу нечего перекачивать, артериальное давление падает. В следующей фазе печень выбрасывает депонированную кровь в нижнюю полую вену, активизируется сердце, в первую очередь снабжая кровью мозг, что приводит к стимуляции дыхательного центра — животное совершает одно-два дыхательных движения. При этом артериальное давление возрастает, далее процесс повторяется. Очевидно, что печень в таком режиме становится водителем общего ритма. Именно эти колебания артериального давления заметили Траубе и Геринг в терминальных состояниях, именно такие сердцебиения и дыхание легко не заметить у зомби и йога.

●

Где может найти применение новое знание о «портальном сердце»? Ведь, с одной стороны, йоги владеют тайнами третьего состояния уже тысячелетия, с другой,— очевидно, что феномен «портального сердца» и его активации не может объяснить всего комплекса событий, происходящих при этом удивительном явлении. Следует еще разгадать немало загадок, прежде чем феномен приобретет прочное научное объяснение. Что происходит с мозгом? Как перестраивается биоэнергетика нервных клеток? Как осуществляется пробуждение? И т. д., и т. п.

И все же объяснение роли «портального сердца» открывает конкретный путь как для познания третьего состояния, так и для его использования в различных медицинских целях. Потому для современного «индустриального» освоения громадного багажа физиологических знаний прежде всего необходимы объективные методы, позволяющие следить за состоянием организма, а такую возможность описанный выше подход, бесспорно, дает. Кроме того, появилась новая модель для поиска веществ, влияющих на функционирование «портального сердца», а такие средства, безусловно, нужны не только для овладения способами погружения и пробуждения из «третьего состояния», но могут пригодиться и при лечении, и предупреждении болезней, обусловленных ослаблением работы «портального сердца». Это уже следующая тема.

ЛИТЕРАТУРА

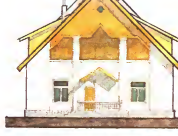
Райт Г. Б. «Свидетель колдовства». М., «Молодая гвардия», с. 208, 1971.
Бродов В. В. «Индийская философия нового времени». М., с. 282, 1967.
Шмидт П. Ю. «Анабиоз». М.-Л., 1955.

ПЕРЕЧЕНЬ ПОМЕЩЕНИЙ

1. Тамбур
2. Передняя
3. Туалет
4. Общая комната
5—6. Жилые комнаты
7. Ванная
8. Кухня
9. Скважина
10. Вход в погреб
11. Вход на чердак
12. Навес либо: А — гараж, Б — мастерская
13. Шлюз
14. Чулан
15. Котел пароварочный
16. Печь коптильная
17. Птичник
18. Сечкорезка
19. Коровник
20. Свинарник и др.
21. Подстилочная
22. Навозохранилище с жижесборником
23. Выгул птиц
25. Выгреб
26. Вход на мансарду

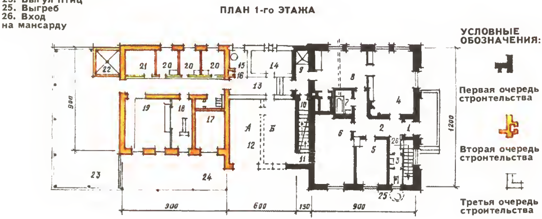


ДВОРОВЫЙ ФАСАД



ГЛАВНЫЙ ФАСАД

ПЛАН 1-го ЭТАЖА



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

Первая очередь строительства

Вторая очередь строительства

Третья очередь строительства

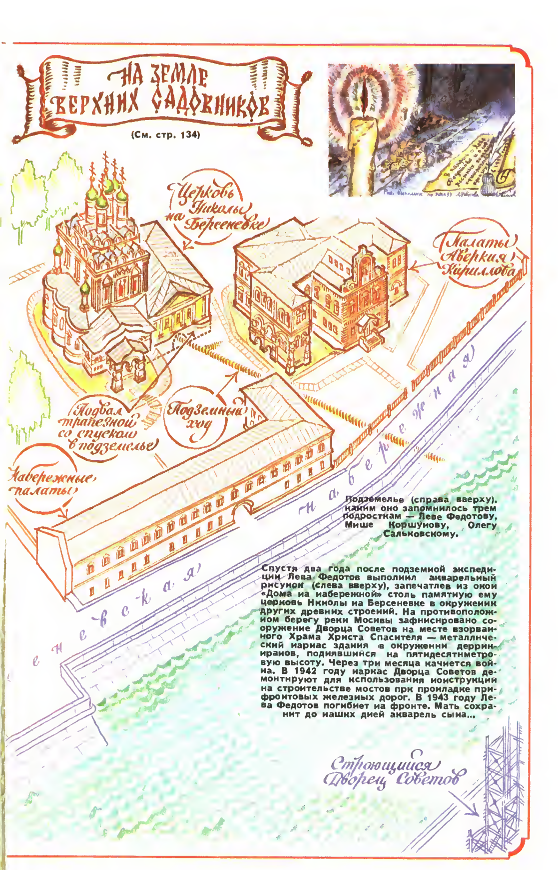


Акварельный рисунок, выполненный Левой Федотовым 24 марта 1941 года.

Рисунок (внизу), выполненный Михаилом Коршуновым по эскизам товарища детства Левы Федотова. Подвал церкви Николы на Берсеневке. Справа: вход в подземелье с кирпичной кладкой, частично разобранной подростками.

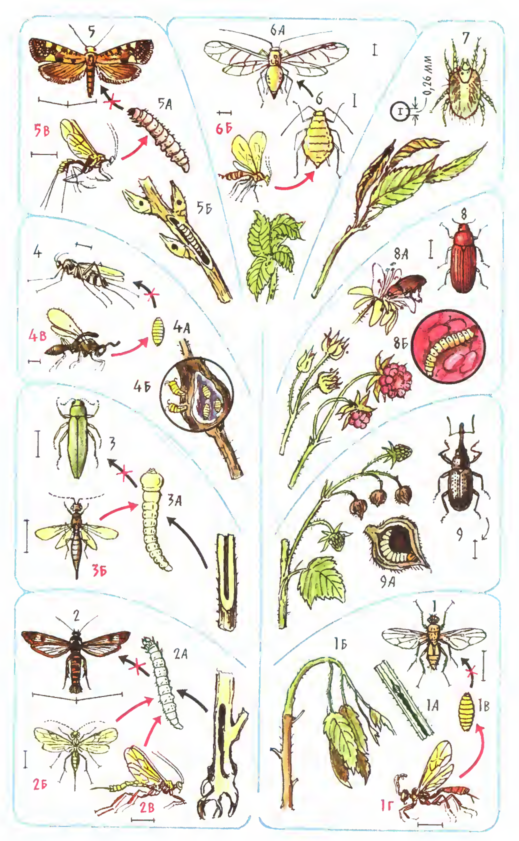
НА ЗЕМЛЕ ВЕРХНИХ САДОВНИКОВ

(См. стр. 134)



Подземелье (справа вверху), каким оно запомнилось трем подросткам — Леве Федотову, Мише Коршунову, Олегу Сальковскому.

Спустя два года после подземной экспедиции Лева Федотов выполнил акварельный рисунок (слева вверху), запечатлев из окон «Дома на набережной» столь памятную ему церковь Николы на Берсеневке в окружении других древних строений. На противоположном берегу реки Москвы зафиксировано сооружение Дворца Советов на месте взорванного Храма Христа Спасителя — металлический каркас здания в окружении деррик-кранов, поднявшийся на пятидесятиметровую высоту. Через три месяца начнется война. В 1942 году каркас Дворца Советов демонтируют для использования конструкций на строительстве мостов при прокладке прифронтовых железных дорог. В 1943 году Лева Федотов погибнет на фронте. Мать сохранит до наших дней акварель сына...


5
5А
5Б
5В
6А
6
6Б
7
0,26 мм
8
8А
8Б
4
4А
4Б
4В
3
3А
3Б
9
9А
2
2А
2Б
2В
1
1А
1Б
1В
1Г

СЛАДКА ЯГОДА МАЛИНА

Е. АНТОНОВА (Зоологический музей МГУ).

Воспетая в русских песнях, малина всегда считалась лучшим украшением наших садов — и вкусна, и красна, и целебна. В последние годы к ней присоединилась культурная ежевика; агротехника возделывания обоих растений сходна, общими являются и многие вредители этих культур.

Основу будущего урожая закладывают появляющиеся весной молодые побеги малины. Однако их довольно часто повреждает малинная стеблевая муха (1). Из отложенных на вершину побега яиц появляются личинки, вгрызающиеся в молодой стебель (1а), верхушка которого подвядает (1б). В конце июня личинка покидает стебель и окукливается в земле в виде ложнококона (1в), где и зимует. При сильном размножении малинной мухи количество пораженных стеблей достигает 35—40%. Часть личинок истребляет их паразит — наездник фигадеуон (1г), однако лучшим способом борьбы служат вырезка и уничтожение зараженных побегов в течение мая.

Зрелые стебли малины и ежевики повреждают малинная стеклянница (2), малинная златка (3) и малинная стеблевая галлица (4). Личинки стеклянницы (2а) и златки (3а) протачивают ходы в стеблях, а личинки галлицы (4а) вызывают уродливые разрастания стеблей — галлы. Бабочки-стеклянницы откладывают в июле — августе на землю рядом со стеблями малины до 200 яиц, вышедшие личинки вбуравливаются в стебель, в нем же они зимуют, а в дальнейшем окукливаются. В галлах же зимуют и личинки малинной галлицы, от 2 до 11 личинок вместе, весной они окукливаются. При выходе взрослой галлицы куколка высовывается наружу, а после вылупления галлицы остается торчать пустая шкурка (4б). Стебли малины и ежевики, пораженные этими вредителями, подсыхают, почти не плодоносят и часто обламываются на месте галла или внутреннего хода вредителя. Чтобы не дать вредителям возможности заражать здоровые побеги, следует тщательно вырезать зараженные и уничтожать их. Помощниками в борьбе нам будут служить и наездники; это бракон (2б) и лиссонота (2в), паразитирующие на личинках стеклянницы, зусандалум (3б), поражающий личинок златки, и иностемма (4в), развивающаяся в личинках галлицы.

Рано весной, в период набухания почек, покидает свой зимовальный белый кокон, расположенный у основания побега или под мусором на почве, гусеница малинной почковой моли (5а). Она поднимается вверх и вгрызается в почку, выедая ее содержимое и продвигаясь в глубь побега (5б). Во второй половине мая гусеница окукливается внутри съеденной почки, а в первой половине июня появляется бабочка моли (5), как раз к началу цветения малины. Бабочки откладывают по одному яйцу в цветок, и вышедшая гусеница питается плодоложем завязи. К началу созревания ягод она покидает завязь, спускается к основанию стебля, где под отставшей кожицей плетет кокон; в нем она и зимует до следующей весны. Количество поврежденных почек может достигать 25%, в качестве врага гусениц выступает наездник пантелес (5в).

Побеговая малинная тля (6) заселяет концы ростовых и молодые цветочные побеги. Встречается она в виде крупных колоний и вызывает недоразвитие побегов, их скручивание и искривление. Личинки тлей-основательниц появляются из блестящих черных зимовавших яиц. Основательницы отрождают живых личинок, а с начала июня по август в колониях появляются крылатые расселительницы (6а), перелетающие на другие кусты малины и ежевики. В течение лета тлей истребляют личинки хищных насекомых (божьих коровок, мух-журчалок, золотоглазок) и паразитические наездники — эфедрус (6б) праон, афидиус и триоксис.

Повреждает малину и ежевику и такой многоядный вредитель, как паутинный клещ (7). Особенно сильно он размножается в годы с сухим и жарким летом, повреждая взрослые полностью развернувшиеся листья; они хорошо заметны по наличию на них паутинки (за что клещ и получил свое название), при сильном повреждении листья преждевременно засыхают. За лето клещ дает несколько поколений, на зимовку под растительными остатками уходят взрослые самки. Поскольку клещ многояден, одним из способов борьбы является уничтожение сорняков вблизи посадок малины.

Однако наиболее известным и опасным вредителем малины и отчасти ежевики является несомненно малинный жук (8). Взрослые жуки и иногда личинки зимуют в почве вблизи кустов малины на глубине 10 см. При прогревании почвы до +12° С жуки выходят с зимовки и питаются на цветах смородины, крыжовника, вишни и яблони нектаром и пыльниками. За 10—15 дней до цветения малины они возвращаются на ее посадки, где самки откладывают яйца на распустившиеся цветки (8а). В течение месяца самка откладывают 30—40 яиц. Развивающаяся личинка питается созревающей ягодой малины (8б), выгрызая ходы в мясистом плодоложе и повреждая сами костянки. В начале августа личинки покидают ягоды, уходят в почву, где в специальных колыбельках окукливаются. Уже в конце августа из ку-

● НА САДОВОМ УЧАСТКЕ



● НА САДОВОМ УЧАСТКЕ

ВОДОЕМ СВОИМИ РУКАМИ

В. ПРОХОРОВ.

СОЗДАНИЕ ПРУДА

Получив участок в коллективном саду, я решил сделать водоем площадью 7 × 9 метров. Копал его лопатой. Все стороны имели скос под углом 35°, глубина 1,5 метра. В течение лета работа была окончена. Сильные осенние дожди и вешние воды наполнили водоем. Я посадил в нем различные водные растения, запустил серебристых карасей. Все было хорошо: растения быстро разрастались, плавали стайки рыбок. Но вдруг осенью я обнаружил, что кувшинки исчезли, тростник, рогоз и другие растения чувствуют себя неважно. Однажды я увидел водяную крысу и понял: это она уничтожает растения. В этом же году крысы повредили корни яблонь, пришлось водоем засыпать. Но как хорошо иметь пруд на участке!

И вновь берусь за работу. Теперь решил сделать его с бетонными берегами и правильной формы. Для этого выкопал котлован, обил его досками, отступив от стен 20 сантиметров (сделал опалубку), залил бетоном. Через 4 дня снял опалубку, залил водой (из водопровода), но уже растения в водоеме не прижились. Пришлось его засыпать, но мечта осталась, и я создал третий водоем объемом 6 × 6 × 1 метров.

Спланировал его вокруг, к вертикальным стенкам полученного котлована приложил сложенную вдвое полиэтиленовую пленку (защита от водяных крыс) и вторая пленка — препятствие от утечки воды в грунт (рис. 1). Затем, отступив на метр от краев котлована, начал углубляться дальше. Грунт накладывал на образовывающийся внизу уступ метровой ширины (рис. 2). Выбирая грунт под углом 45°, углубился еще на метр. Получился котлован размером 6 × 6 метров по верхнему периметру и 2 × 2 — по нижнему. Глубина 2 метра. Стены скошены под углом 45°.

На дно установил чугунную эмалированную ванну высотой 70 сантиметров и длиной 120 сантиметров (рис. 3). Это зимовальная яма для рыб. Пространство между стенами котлована и ванной заполнил хорошей огородной почвой, где запланировал посадить кувшинки. Насыпав слой почвы толщиной 60 сантиметров, вокруг ванны установил бетонные блоки (30 × 60 × 13 сантиметров). По ним можно ходить, не баламутя воду и не повреждая корневища кувшинок. Блоки ставил на «ребро». Между блоками и стенами также насыпал хорошую почву (рис. 4). Такими же блоками и на «ребро» облицевал стены водоема, не доводя облицовку на 40 сантиметров до верхнего уровня (облицовка не позволяет стенам «сползать» (рис. 5). В этом месте высадил различные прибрежные растения, а также наложил различных по форме и размеру камней. Камни придают водоему красивый естественный вид, а также защищают от попадания почвы. Прошло 10 лет, я доволен своим водоемом. Водяных крыс в нем не замечал, зато живут в нем лягушки, и рыбки, и другие водяные обитатели. Хорошо растут

колок выходят взрослые жуки, остающиеся в почве до весны. Поэтому осенняя перекопка земли под кустами, разрушающая колыбельки, поможет снизить число жуков следующей весной. Необходимо также систематическое удаление всех зараженных ягод во время сбора урожая.

Серьезно вредит малине и малинно-земляничный долгоносик-цветоед (9). Взрослые жуки появляются весной из укрытий (опавшие листья, растительные остатки), где они зимовали, когда температура воздуха достигнет +14, +18° С. После дополнительного питания на молодых листьях самки откладывают яйца в бутоны малины, подгрызая при этом цветоножку, максимум яйцекладки приходится на первую половину июня. Поврежденные бутоны засыхают и отваливаются, а внутри них развивается личинка (9а). В июле она окукливается, а в конце июля уже появляются молодые жуки. После дополнительного питания на листьях малины и земляники жуки осенью уходят на зимовку. Тщательная обработка почвы и удаление растительных остатков помогут в борьбе и с этим врагом сладкой ягоды.

растения. Водоем служит украшением участка, а также используется как запас воды ранней весной и осенью для полива и других хозяйственных нужд, когда не работает водопровод (на участке наземный водопровод). В жаркую летнюю пору пруд служит бассейном для купания. За лето несколько раз добавляю в пруд водопроводную воду.

Работая в пионерском лагере, делал водоемы с островком посредине. На берегах его были «горы», и с них в пруд водопадом стекала вода по замаскированному в камнях шлангу. Такой же водоем можно устроить и на садовом участке. Очень хороший бассейн получится для пионерского лагеря, если выкопать круглый котлован с отвесными стенами, глубиной 60 сантиметров; отступив от стен 20 сантиметров по всему периметру, выложить стену толщиной в один кирпич. Пространство между стенкой котлована и кирпичной стеной заполнить размешанной глиной и плотно утрамбовать ее, подливая при этом воду, затем водоем облицовывается глазурованной плиткой 15 × 15. Облицовку начинать, отступив 20 сантиметров от дна. Проложив 3 ряда, поднять облицовку на 5 сантиметров от верхнего уровня стены, затем по верху стены сделать стяжку из раствора. Дно засыпать промытым речным песком. Облицовку нужно делать строго по уровню и плитку использовать специальную фасадную. Она морозоустойчива. Может быть, опыт пригодится любителям?

РАСТЕНИЯ

В пруд пересадил различные растения из окрестных водоемов и всегда удивлялся быстроте, с которой они принимались разрастаться на новом месте. Буквально через два-три года после посадки мне приходилось укрощать чрезмерный рост моих питомцев.

Прочитал в «Науке и жизни» о чилиме и о том, что он может расти в наших широтах. Мне очень захотелось иметь его. Стал спрашивать об орехе сведущих людей, но никто ничего определенного сказать не мог.

Правда, в статье было написано, что чилим находится в Красной книге и охраняется законом и что до сих пор рвать его плоды нельзя.

Мне посчастливилось — я связался с одним научным учреждением. Март, апрель велась переписка. И вот в мае я получаю бандероль с тридцатью орешками, с тридцатью странными рогатыми созданиями, непохожими ни на один плод, которые я знал.

Отправитель упаковал семена в мокрый тряпочный мешочек, обернул влажным мхом, положил в целлофановый пакет и уложил в деревянный ящик. В такой упаковке они прекрасно перенесли путешествие. Дело в том, что плоды на воздухе теряют всхожесть буквально через несколько часов. Поэтому предосторожность была просто необходима.

Научный работник написал мне, что толщина ила на дне водоема должна быть не менее одного метра. В моем пруду для растений насыпан слой плодородной земли, но толщина его меньше метра, и я решил посадить орехи в ивовые корзины. Оказалось, что метод этот очень удобен — ведь вся работа ведется на воздухе. Земляную смесь я сделал из трех равных частей: крупнозернистый песок, подстилочный торф и огородная земля.

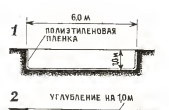
Итак, я набил корзины смесью, посадил орехи и опустил их в пруд. Теперь, приходя с работы, я первым делом шел к пруду, заходил в воду и поднимал одну из корзин. И однажды я увидел, что чудо свершилось. Один из орехов пустил корешок в грунт и твердо стоял на нем. Больше корзины я не поднимал. Из тридцати орехов проросли шесть. Потом я узнал, что орехи могут не прорастать несколько лет.

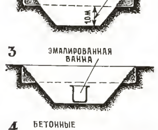
Росли водяные орехи быстро. Скоро достигли поверхности пруда (расстояние от корзины до поверхности пруда 1 м). На поверхности образовались розетки листьев, зацвели и завязались плоды. Цветки у ореха неказистые, малозаметные. А вот сами розетки весьма декоративны. Ближе к осени они стали яркими, пурпурными.

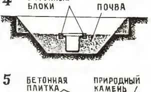
Уход за растениями заключался в том, что я не давал другим растениям затенять их. Мне пришлось сильно вырезать рогоз, тростник, камыш, различные осоки, а также срывать теснившие чилим листья желтой и белой кувшинок и особенно бороться с злодеей, мхами и водокрасом.

Очевидно, в сентябре орехи поспели, но мне не хотелось их срывать как можно дольше.

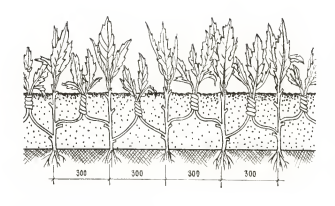
Однако на несколько дней я уехал, а в то время были заморозки до —5°С. Когда я приехал в начале октября, то увидел, что мои пурпурные красавцы почернели и сморщились, все орехи осыпались в воду. Я знаю, что это для чилима естественное состояние. Каждую осень плоды осыпаются на дно, а весной начинают прорастать.











● НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

ВЗЯВШИСЬ ЗА «РУКИ»

Г. БОРИСОВСКИЙ

Садоводы придумали достаточно способов экономить площадь под овощи — ведь участок невелик. Здесь и вертикальные грядки и совместные посадки, и выращивание на одной грядке ранних и поздних сортов. Наиболее интересной технологией является уплотненная посадка интенсивных сортов. Но при плотном размещении растения угнетают друг друга, у них идет борьба за питательные вещества. Поэтому существует определяемое агротехнологией расстояние между растениями для каждой культуры, для каждого сорта. Нарушение этого условия приводит к потере урожая.

Однажды по телевидению я смотрел молдавский танец. Артисты, взявшись за руки, лихо, как один монолитный организм, передавали музыкальный ритм зрителю.

А что если, подумал я, вот так же монолитно, плотно посадить помидоры, только вместо «рук» у помидорного организма использовать пасынки. Пасынками, причем самыми нижними, соединить линию из растений. И получится



ЗЕЛЕНЫЕ РАДОСТИ

О вкусах не принято спорить, но в одном сойдутся все — представить себе летний (да и не только летний) стол без пряной зелени невозможно. Сразу несколько советов. Наибольшее количество ароматических веществ в зеленых культурах содержится либо до цветения, либо как только распустились цветки. Не забудьте о коварных нитратах и нитритах: по возможности употребляйте зелень целиком, а не в мелко нарезанном виде. Напомним, что в зелени может содержаться большое количество нитратов, лишь через несколько часов превращающихся в организме человека в более опасные нитриты, которые постепенно всасываются в кровь. Организм успевает с ними частично справиться. Но при измельчении зелени нитраты быстро переходят в нитриты (подробнее см. «Наука и жизнь» № 3, 1989 г.), и разовая доза нитритов оказывается большой. Если вы сами выращиваете пряные травы, лучше вообще не употреблять никаких удобрений.

Избыток зелени можно заготовить на то время, когда «живых» витаминов будет мало. И еще одно: срезайте или срывайте зелень утром — как только сойдет роса,— тогда и мыть-то траву необязательно.

Парад пряной зелени

Более подробно о зеленых культурах можно прочитать во втором номере нашего журнала за этот год, но набор основных трав все же стоит перечислить: укроп, аптечный укроп (фенхель), петрушка, тимьян (чабрец), мелисса, базилик, иссоп, майоран, сельдерей, различные мяты, чабер, анис, тмин, кориандр (кинза), любисток, сельдерей, розмарин, шалфей, эстрагон (тархун)... да разве все перечислишь!

Надуйте пакетики

Советуем сажать основные пряные травы с интервалом в десять-двенадцать дней. Так на вашем столе дольше будет свежая зелень.

Ну, а если вы посеяли все сразу? Тогда надо искать выходы из положения. Чаще всего букетики зеленых трав ставят в воду — так они продержатся два-три дня. Надежнее другой метод: влажную зелень аккуратно положите в полиэтиленовые пакетики, надуйте их и поместите в холодильник (но не в морозильную камеру).

Соберем пряные семена

У аниса, фенхеля, кориандра и тмина многие ценят лишь плоды. Поэтому после цветения сорвите эти травы, свяжите в пучки и подвесьте «вниз головой» над тарелкой или листом бумаги. Плодики осыплются сами, а можно и перетереть сухие зонтики руками.

● ХОЗЯЙКЕ НА ЗАМЕТКУ

один монолитный организм, то есть один мощный «куст».

Соединение осуществить так называемой аблакировкой, и когда прививка приживется, то есть примерно недели через две, все растения нужно окучить выше этого уровня. Перед этим обвязку, конечно же, надо снять. Через определенное время на окученных пасынках образуются дополнительные, мочковатые, физиологически активные корни. Таким образом, из отдельных растений мы создадим единый «куст» с единой корневой системой, «куст» во всю длину грядки. Главное, что все растения «куста» представят единый организм и не будут конкурировать за свет и пищу.

Как претворить задуманное в практику? Естественно, сначала нужно вырастить рассаду. Когда появился 4-й лист, нужно удалить точку роста, чтобы из почек в пазухах 1-го и 2-го листа выросли пасынки, которые и надо прививать с соседними растениями. А пасынки 3-го и 4-го листьев будут продолжать рост.

Для опыта можно взять томат Де Барао. Этот сорт по общепринятой агротехнологии высаживается с расстоянием 70 сантиметров между растениями, но мы высадим через 30 и, когда рассада окрепнет, посредством прививки пасынков к соседним растениям осуществим задуманное.

Прививка осуществляется следующим образом: сближаем нижние пасынки в удобное для прививки положение, затем острым ножом или бритвой срезаем полоску не больше одного миллиметра по толщине с каждого из двух пасынков и сразу соединяем их, обвязывая мягким материалом. (Соединяемую плоскость руками не трогать!)

Сейчас разгар лета и посадку предлагаемым способом осуществить поздно, а потренироваться в освоении аблакировки время есть, чтобы к будущему году у вас был практический навык.

Какой же эффект от предложенной технологии?

Если мы посадим сорт Де Барао по существующим нормам, то в ряде длиной 2 метра уместится 4 растения и получим 4 первых плодовых кисти. Уплотненная посадка с образованием единого куста, состоящая из 7 основных растений и плюс 6 пар соединенных пасынков, даст минимально 19 первых плодовых кистей на тех же 2-х метрах. Выигрыш почти в 5 раз.

В остальном уход — по общепринятой агротехнологии.



Сушеные травы любят темноту

Практически все травы, кроме зеленых перьев различных луков и чесноков, да петрушки и сельдерея, сохраняют свои свойства при сушке. Ни в коем случае нельзя сушить зелень на солнце, только под навесом (температура не выше плюс 35°С).

Хранить сушеные травы можно в банках из темного стекла с притертыми пробками, фольге, просто в бумажных пакетах, но обязательно в темноте.

Консервирует соль

Такие травы, как укроп, фенхель, петрушка, сельдерей, тмин, базилик и другие можно консервировать солью. Срезанные целиком травы класть в банки слоями, пересыпая солью: одна часть соли на две трав. Закрытые банки хранить в темноте на холоде, лучше в холодильнике.

В растительном масле...

Сухие травы измельчить, смешать по вкусу, залить растительным маслом, настоять на холоде 3—4 недели. Для этих целей так же, как и для следующего рецепта, особенно подходят: розмарин, базилик, шалфей, чабрец, мелисса... Но ведь у каждого свой вкус.

...и в уксусе

Рецепт аналогичен предыдущему, только вместо масла берется уксус. В этой жидкости настой готов через несколько дней.

Ароматизированные масло и уксус добавляются в салаты, винегреты, мясо, рыбу... в общем, по вкусу.

Петрушка в морозильнике

Зелень петрушки и сельдерея можно замораживать прямо в свежем виде. В них много органических кислот, и в замороженном состоянии они сохраняются всю зиму.

При готовке ломайте мерзлые стебли и листья непосредственно в супы или жаркое.

Зеленые кубики льда

Многие совершают ошибку, когда сначала измельчают пряные травы и лишь затем запихивают их в формочки для морозильника и заливают водой. Опять же, чтобы меньшее количество нитратов перешло в нитриты, зелень надо измельчать в небольшом количестве ледяной воды и сразу заливать в формочки. Когда кубики замерзнут, их можно вынуть, завернуть в фольгу и хранить так длительное время. Кубики кладите целиком при готовке или в кушанья. Не размораживая.

А кто откажется в жаркий июльский день от зеленых кубиков в ботвинье или окрошке?

Душистых вам обедов, огородники!

По материалам журнала «Майн шенер гартен» (ФРГ).



САД У ДОМА — В ЗЕНИТЕ ЛЕТА

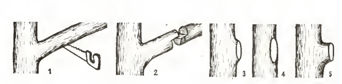
Кандидат сельскохозяйственных наук В. ШАЙКИН.

Роса мельчайшим бисером усыпала листья и побеги растений, унизала каждый волосок на них, все блестит и дышит свежестью и нежным, тонким благоуханием. Но роса — это не только естественное украшение деревьев, кустарников, трав, цветов,— влага активно проникает внутрь зеленых тканей, восполняет там нехватку воды, возникшую за день. Такая подпитка имеет для растений значение совершенно особое: она бывает нужна в эту пору почти постоянно, особенно в жаркую, сухую погоду.

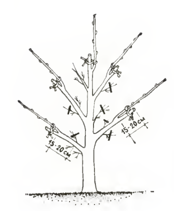
На каждом дереве или кусте растут, наливаются сотни, а то и тысячи плодов и ягод, и все они требуют питательного раствора. Много воды расходуется на испарение, охлаждение тканей в течение дня, на образование нового органического вещества, для насыщения клеток и обеспечения их нормального состояния и жизнедеятельности. Одни корни со всей этой нагрузкой часто не справляются, особенно если стоит засуха. Вот почему очень полезны бывают поливы и подкормка полным удобрением, которые способствуют не только хорошему развитию побегов, росту и наливу плодов, но и ускоряют закладку цветочных почек. На пользу они пойдут и росту штамбов, скелетных ветвей, затягиванию ран. Обилие листьев, света, тепла способствуют самому активному фотосинтезу и образованию максимального количества пластических веществ, необходимых для построения новых тканей. Учитывая напряженную работу дерева в это время, и, как правило, недостаток влаги, очень важно бывает замульчировать почву на приствольных кругах и в междурядьях. Земля под мульчей всегда сохраняет влагу, даже в самые знойные дни. В ней хорошо развиваются микрофлора и другие обитатели почвы, в частности дождевые черви.

Мульчей могут служить любые измельченные органические остатки — сорняки, скошенная трава, солома, старые листья, а также перегной, компост, опилки, торф. Уложенные слоем в 5—6 сантиметров все они предохраняют почву от пересыхания и перегрева, создают благоприятные условия для деятельности корней.

Из-за острого недостатка воды в начале июля страдают корни, они резко ослабляют свой рост, а часть из них даже отмирает. Происходит так называемый корнепад. Правда, усиливает его и нехватка минеральной пищи или пластических веществ, поступающих из листьев. И тут могут выручить только полив с подкормкой. Дают фосфор и калий, которые способствуют скорейшему вызреванию древесины и коры, наливу плодов. Наступает второй период роста корней, так называемый «иванов» — после Иванова дня (по народному календарю, после 7 июля).



Срез толстой ветви: 1 — надпил ветви снизу на расстоянии 20 — 30 см от ее основания, 2 — отпиливание ветви сверху с оставлением пенька, 3 — вырезка оставшейся части ветви, 4, 5 — срез сделан неправильно.



Формирование кроны перепривитого дерева на следующий год после окулировки.

Установлено, что в росте и работе корней существуют еще суточные ритмы. По наблюдениям профессора В. А. Колесникова, ночью они растут быстрее, чем днем.

В загущенных и затененных насаждениях, где теневые листья преобладают над освещенными, приросты корней и их масса бывают меньше не только абсолютно, но и относительно, то есть по сравнению с массой побегов. Яркий свет стимулирует развитие тканей в корнях и образование сосудов, проводящих раствор.

Активно воздействуют на развитие корней температура почвы, интенсивность фотосинтеза. В почве, нагретой солнцем до известного оптимального уровня, корни формируются лучше, а в тени они растут слабее, так же, как и при нехватке влаги. Поэтому ровный режим тепла и влаги в саду играет неоценимую агротехническую роль. Именно от него в первую очередь зависит работа корней, а значит, и листьев. Температуру выше 28 градусов и иссушение грунта они переносят болезненно, всасывающие корни начинают отмирать, а листья опадать. Необратимые процессы возникают и в клетках, происходят структурные изменения протоплазмы, ее влагопроницаемость падает, и восстановить нормальное развитие бывает непросто.

Впрочем, реакция сортов на засуху, как и на переувлажнение, неодинакова. Например, яблони, растущие в степи (Джонатан, Ренет Симиренко), нехватку влаги в почве и воздушную засуху переносят легче, чем те, которые сформировались в более увлажненных условиях. Даже в строении самих листьев у них есть существенная разница. Среди сортов средней полосы особенно заметно страдают и замедляют рост даже при небольшой нехватке воды Осеннее полосатое, Антоновка, Восход. Менее прихотливо в отношении недостатка влаги семейство Анисовых. В средней полосе при теплом лете уже в первых числах июля начинается дифференциация вегетативных (ростовых) и генеративных (цветочных) почек. Летние сорта яблонь, такие, как Китайка золотая ранняя, Грушовка московская, Белый налив, Папировка заканчивают вегетативный рост рано и первыми закладывают цветочные почки. Позднелетние и раннеосенние сорта Мельба, Коричное полосатое, Десертное Исаева приступают к этому позднее, а зимние, вроде Апорта, Богатыря, Узлси, еще позже.



Вырезка ветви после прививки: 1 — правильная, 2 — неправильная.

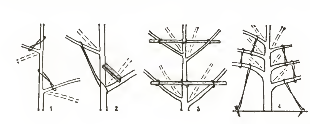
Вегетативные почки возникают в пору самого быстрого развития побегов и листьев, цветочные позже, когда оно уже завершается. И внутри кроны цветочные почки закладываются не в одно время: вначале они образуются на кольчатках, потом — на копьецах и плодовых прутиках. На однолетних побегах вегетативную фазу развития почки проходят в мае — июне, и лишь в начале июля в них возникают зачатки будущих цветков.

Превращение вегетативных почек в цветочные особенно рано начинается у черешни — в начале июня и длится ровно месяц. У яблони и груши — в конце июля. А у вишни, сливы, абрикоса одни почки закладываются как вегетативные, другие — сразу как цветочные. На старых деревьях цветочных почек обычно возникает во много раз больше, чем может быть плодов, поэтому закладку ростовых почек у них надо стимулировать. У молодых, сильно растущих деревьев

Прищипка побегов: 1 — первая, 2 — повторная.



Крепление ветвей при изменении угла наклона: 1 — так побеги или ветви приподнимают, 2 — так ветви отгибают вниз, 3 — так увеличивают угол отклонения ветвей, 4 — так ветви оттягивают вниз.



Углы отхождения веток: 1 — хороший для основных веток, 2 — допустимый, если ветка приподнимается кверху, 3 — острый (возможен разлом), 4 — тупой (ветка отстает в росте).



Куст земляники: 1 — центральная ось стебля, 2 — «рожки» (боковые разветвления стебля), 3 — корневище, 4 — основные корни, 5 — дополнительные корни, 6 — цветонос, 7 — ус (шнуровидный стебель) с розеткой.

цветочных почек, наоборот, бывает мало, и необходимо побуждать у них их образование. Для этого в конце июня — начале июля деревья надо подкормить полным раствором органических и минеральных удобрений.

Ускоряют дифференциацию цветочных почек и вступление молодого дерева в плодоношение внекорневые подкормки мочевиной, то есть опрыскивание листьев ее слабым раствором. Но если дозу азота завысить, эффект получится обратный. Содействует закладке почек и усиление ассимиляции — улучшение работы листьев. Для этого бывает достаточно повысить влажность воздуха с помощью дождевания.

В молодом саду уже в начале месяца полезно бывает прищипнуть сильные побеги, чтобы они превратились в обрастающие ветки, а лишние удалить совсем. В третьей декаде месяца, особенно при сырой, прохладной погоде, когда развитие побегов затягивается, их прищипывают, чтобы ускорить рост и вызревание.

На перепривитых деревьях в это время из черенков и почек вырастают длинные побеги. Их закрепляют так, чтобы не сломало ветром или дождем.

Под ветви, на которых много плодов, подставляют всевозможные чаталы и подпоры, иначе возможны разломы и расщепы, особенно при острых углах расхождения веток. При прямых и тупых углах они гораздо прочнее, поэтому уже при формировании кроны эту особенность приходится учитывать.

Большого внимания в июле требуют земляника и клубника. При длине дня более 14 часов и температуре выше 16 градусов из почек, находящихся в пазухах листьев, начинают расти стелющиеся побеги — усы. Особенно много их появляется после уборки урожая. В это время их полезно из междурядий удалить и высадить на отдельной гряде, например, освободившейся после редиски, лука, салата. Позже укоренившиеся и окрепшие кусты можно перенести с большим комом земли на постоянное место.

Высаживать землянику и клубнику надо по возможности рано. При ранней посадке все кусты формируют по нескольку «рожков», а каждый «рожок» образует в среднем одно соцветие. Растения развивают хорошую корневую систему.

Чтобы сформировались крепкие корни и листья, кусты аккуратно рыхлят, окучивают (присыпают землю к кустам), поливают и подкармливают.

Землянику легко повредить, обрывая усы. Поэтому их следует отстригать секатором. Иначе «рожки» надламываются и начинают болеть, не давая позже полноценного урожая. Не менее важно добиться нормального развития листьев: именно они определяют быстроту закладки и силу будущих соцветий. Между тем некоторые садоводы делают так: удаляют у земляники почти все листья, иногда даже просто скашивают их, считая, что это предохранит ягоды от заболеваний серой гнилью и уменьшит зараженность земляничным клещом. Конечно, обновление листьев при этом происходит, заражение снижается, но ведь в это время идет закладка соцветий, которые дадут урожай в будущем году, и уровень обеспечения их ассимилятами требуется достаточно высокий. А откуда они возьмутся, если листьев совсем нет? Если так уж надо «обновить» землянику или клубнику, придать ей более свежий, светло-зеленый вид, даже в ущерб урожаю, достаточно взять секатор и удалить старые, больные листья и усы, а не заставлять растения в самую горячую для них пору заново отращивать все листья. И будущий урожай от этого терпит подчас урон куда больший, чем от любой болезни или клеща.

Очень важно вовремя снять урожай и позаботиться о формировании новых почек, в особенности цветочных, и у других ягодников — смородины, крыжовника, малины, ежевики, жимолости. С этой целью можно слегка подрыхлить почву вокруг кустов, полить, используя подкормки органическими и минеральными удобрениями, одновременно тщательно прополоть сорняки, используя их после полива вместо мульчи.

Уже с начала месяца в междурядьях сада, если они не заняты овощными культурами или травой, полезно посеять сидераты — фацелию, горчицу, горох. Когда вырастут, их заделывают в почву. Можно воспользоваться и другими мелкоцветковыми, быстро зацветающими растениями — это питание для пчел, трихограмм и других полезных обитателей сада.

Конец июля — хорошее время для начала окулировки плодовых культур. Прививают почки в эту пору и на однолетние сеянцы — для получения саженцев.

Где только не встретишь лягушку! На берегу пруда

или реки, в траве на лугу, в борозде между грядами или под кустом в саду. Утром и днем, вечером и ночью. Сидит, затаившись, не шевельнется. Вот мелькнула перед ней мушка, жучок или комар — и молниеносно выброшенный вперед длинный, раздвоенный на конце язык лягушки «стреляет», оглушая их. А поскольку язык еще и клейкий, они прилипают к нему. Во рту язык прикреплен очень своеобразно — к передней части нижней десны, конец его запрокинут в горло. Туда сразу и отправляет она свою добычу.

Наиболее распространены в средней полосе две большие зеленые лягушки— озерная и прудовая. Они не любят далеко отлучаться от воды. Две их буроватые подруги — травяная и остромордая лягушки — внешне помельче и ведут преимущественно наземный образ жизни.

Неутомимы лягушки в добывании пищи. Так, травяная съедает за лето в среднем 1260 насекомых, вредных для сада и огорода.

В саду для лягушек нужен водоем, хотя бы небольшой, даже просто декоративный прудик площадью в полтора-два десятка квадратных метров с удобными, пологими берегами. Устроить его удобнее всего в самом пониженном месте сада. Можно выкопать водоем на несколько соседних участков. Важно,



ОНИ НА ВСЕ СПОСОБНЫ

чтобы он был достаточно глубок и не промерзал зимой до дна. Выросшие в нем лягушки будут очищать от вредителей и комаров территорию на сотни метров вокруг, особенно тщательно ту часть, которая прилегает к пруду наиболее близко. Ведь они большие домоседки и не склонны далеко отлучаться от водоема.

Жабы, которые встречаются в саду хоть и реже, чем лягушки, играют в его жизни существенную роль. Они как бы дополняют лягушек, охотящихся днем, поскольку ведут ночной образ жизни, поедают ночных вредителей сада, причем не только бесчисленное количество мух и комаров, но и немало гусениц, слизней и других вредителей плодовых, ягодных, овощных и цветочных культур. Опытные садоводы и огородники издавна приносили и приносят жаб на свои участки и берегут их для охраны урожая. Как и лягушек, их можно разводить вблизи от дома, где-нибудь рядом, в болотце.

Многие, встретив жабу, иногда шарахаются от нее, считают отталкивающей на вид, думают, если беловатая жидкость, которую выделяют особые бугорки на ее теле, попадет на руки, то на них потом вырастут бородавки. Совершенно напрасно! Жидкость эта безвредна для человека и предназначена для отпугивания ее недругов.

По материалам книги В. Шайкина «Жизнь сада» (М., 1988 г.).

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ ГРЯДКИ

Садовод-опытник Московского общества испытателей природы А. Фролова познакомила читателей с вертикальными грядками (см. «Наука и жизнь» № 4, 1988), на которых она уже несколько сезонов подряд получает отличные урожаи огурцов. Читатели заинтересовались этим опытом и в своих письмах просят рассказать о нем более подробно. Есть в редакционной почте и материалы садоводов-любителей, которые уже воспользовались публикацией и сделали такие грядки в своих садах, несколько усовершенствовав и расширив их возможности.

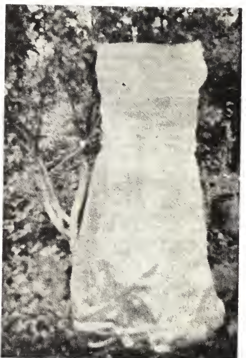
А. ФРОЛОВА.

Пробовала я выращивать на таких грядках землянику, но в Подмосковье в зимнее время корни растений вымерзали. Однолетние же овощи растут очень хорошо. Причем салат можно не выдергивать с корнем, а только срезать листья, через некоторое время вырастут новые молодые листочки, и одного посева хватит на все лето. С таким же успехом можно сажать лук на перо, постепенно используя его зелень. Укроп для молодой зелени хорошо высевать гнездовым способом по нескольку семян в отверстие, выдергивая зелень с корешками не сразу, а выборочно, из той или иной ячейки. Для однолетних культур и вырезы на пленке мешка можно делать меньше.

Менее рационально выращивать на вертикальной грядке корнеплоды, так как садоводы начинают вы-



Вертикальная грядка густо покрывается зеленью и при своевременной подвязке растений выглядит ухоженной и красивой.



Так вертикальная грядка укрывается в прохладную погоду.

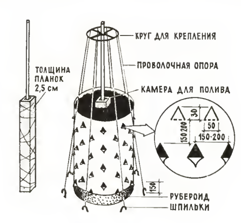
В землю вбивают несколько кольев. Пленку оборачивают вокруг них, запахивая края. Сверху обвязывают мягкой тесьмой. На верх опоры надевают полиэтиленовый мешок.

рывать их рано, оставляя пустующие ячейки.

Удобно выращивать на таких грядках огурцы, томаты, физалисы, тыквы, горох. Их лучше размещать на отдельных колонках, что обеспечит каждой культуре соответствующий уход.

При посеве огурцов или семян других овощей мешок нужно заполнить субстратом сразу и прорези делать после его заполнения. Высаживая рассаду, надо заполнять мешок послойно, с заранее прорезанными треугольными отверстиями. Корень томата или физалиса вставляется в прорезь горизонтально вместе с частью стебля и засыпается субстратом до первого нижнего листа. Создаются условия для образования дополнительных корней. Так постепенно на вертикальную грядку высаживают всю рассаду.

Сажая томаты, физалисы, тыквы, на верху центральной опоры-трубы лучше поставить металлический кружок-ободок или просто укрепить колесико от брошенной детской коляски. Верхняя часть растений разредится, улучшится их освещение и проветриваемость.



Устройство вертикальной грядки, предложенное садоводом-любителем А. Фроловой.

Размер плотного полиэтиленового мешка 150—170 × × 50—70 см (может меняться в зависимости от культуры и размещения в саду). Высота железной опоры-трубы определяется выращиваемой культурой. Камера полива изготовлена из пластин пенопласта толщиной 2—2,5 см, пластины эти скреплены широкой тесьмой. При плотной подгонке небольшие щели не засоряются и равномерно распределяют влагу по всей колонне. Для вертикальных опор использована изолированная проволока.

ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКИЙ ПОЛИВ

М. ПЛЮГИН.

Полив вертикальных грядок, предложенный садоводом А. Фроловой, на мой взгляд, будет неравномерным по вертикали. Его можно устроить по-иному, сделать полуавтоматическим.

На рисунке показана схема такого полива. Устройство состоит из $^1/_2$ дюймовой газовой трубы высотой 2,5 м. На эту трубу надевают асбоцементную трубу диаметром 120 мм и длиной 1 м. Заглубляют ее в грунт на 200 мм. В этой трубе предварительно просверливают победитовым сверлом отверстия диаметром 7 мм. Размещают их по четыре на каждом поясе. Всего на трубе 4—5 поясов на расстоянии 150 мм друг от друга и от верхнего обреза трубы. Снаружи отверстия закрывают накладками из кусочков поролона, которые прижимаются к стенке трубы тесьмой или проволокой. Отверстия верхнего пояса оставляют открытыми для предотвращения перелива. Нижний конец трубы наполняют густым раствором глины толщиной 150 мм и утрамбовывают его.

Сверху на грядке, на подставках высотой 100 мм, устанавливают ведро или более емкий сосуд с водой. В него опускают сифон — резиновый шланг диаметром 10—12 мм, второй конец шланга вплотную касается поролоновой диафрагмы. В шланг, ближе к наружному концу, включают омагничивающее устройство.

Чтобы сифон начал работу, нужно резиновой грушей из наружного конца шланга потянуть воду из емкости. Как только вода потечет, шланг закрепляют на диафрагме.

Вода по сифону будет поступать на диафрагму, а с нее стекать по внутренней стенке асбоцементной трубы. Часть воды через отверстия и поролоновые прокладки начнет медленно поступать в почву грядки, а большая ее часть дойдет до глинистого слоя и начнет подниматься вверх по трубе.

Дойдя до очередного пояса, вода через отверстия будет увлажнять почву. Если поступление воды из емкости будет больше, чем расход через отверстия, то приток ее можно отрегулировать путем дросселирования наружного конца шланга поролоновой пробкой. Таким образом можно добиться любой скорости подачи воды, а, следовательно, и более равномерного полива грядки теплой водой. При небольшой скорости полива (10 л за два часа) вода при солнечной погоде успевает хорошо прогреться.

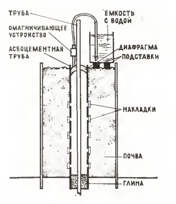


Схема полуавтоматического полива вертикальной грядии. Такое устройство было испытано садоводом-любителем М. Плюгиным и показало хорошие результаты.

СКОРОСПЕЛЫЕ ТОМАТЫ В БОЧКАХ-ТРУБАХ

В. КУЛАКОВ.

Хочу поделиться с читателями журнала своим опытом выращивания томатов на вертикальных грядках. В отличие от других любителей вместо полиэтиленовых мешков применяю деревянные бочки-трубы. Разработал свой состав субстрата. Менее загущена у меня и высаживаемая рассада.

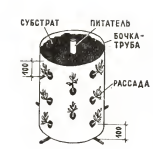
Выращиваю только низкорослые, скороспелые, высокоурожайные, малооблиственные сорта томатов, выдерживающие загущенную посадку и не требующие подвязки.

Внутренний диаметр бочки 400—600 мм, она имеет 15 отверстий диаметром 20—22 мм. Труба-питатель из металла, длина ее 1200 мм, внутренний диаметр 40—60 мм. Отверстия диаметром 4—5 мм просверлены в ней в шахматном порядке на расстоянии 20 мм друг от друга. При сверлении отступают от верхнего края на 150 мм и на 100 мм не доходят до нижнего края.

Снизу в боковой поверхности трубы-питателя для обеспечения устойчивости приварены два прутка под углом 90° относительно друг друга. Длина их 800 мм, диаметр 10—12 мм. Можно приварить отрезки водопроводной трубы или сделать деревянную крестовину.

Нижний конец трубы-питателя закрыт деревянной пробкой. Сверху вставлена воронка емкостью 5—6 литров. Можно использовать вместо воронки детское ведерко. Поверхность трубы обернута мешковиной, чтобы не забивались субстратом отверстия.

В качестве субстрата использую смесь, составленную из 0,15 части лугового дерна, 0,20 — торфа, 0,25 — двухлетнего компо-



Устройство бочки-трубы для выращивания томатов, предложенное садоводом-любителем В. Кулановым.

ста, 0,20 — коровьего навоза, 0,20 — антиуплотнителя.

Антиуплотнителем служит крупнозернистый пенопласт с гранулами диаметром 3—5 мм. Получить такие гранулы можно, протирая через панцирную сетку от старой кровати бытовую пенопластовую упаковку. При приготовлении субстрата все компоненты равномерно перемешиваю и увлажняю. При сжатии субстрата в руке комок не должен рассыпаться.

Площадку под стойку выравниваю. Питатель устанавливаю перпендикулярно поверхности и надеваю бочку. На дно бочки укладываю три лопаты глины и засыпаю до первого снизу отверстия субстратом. Вокруг питателя по всей длине в качестве фильтра насыпаю щебень слоем 40—50 мм.

Рассаду высаживаю на глубину не менее 100 мм корнями вверх. Площадь отверстия, не занятую стеблем, замазываю глиной. Так как после первого полива субстрат оседает, приходится досыпать его до верхнего края бочки, оставив лишь 5—10 мм. Сверху бочки высаживаю два куста рассады.

Поливаю утром по одному ведру воды на бочку. При поливе вода из ведра исчезает сразу, поднимается водяной столб, излишки переливаются через края воронки, попадая на два верхних растения.

Потребность в воде начинает увеличиваться по мере роста растений, поэтому с момента завязывания плодов норму полива увеличиваю до двух ведер воды в день, одно ведро утром, одно — вечером.

С десятого дня после посадки подкармливаю растения куриным пометом из расчета два стакана (300 г) на 10 литров воды через три дня.

Вертикальные грядки располагаю в один ряд. Расстояние между боковыми поверхностями бочек не менее 700 мм. Площадь, занимаемая под одну стойку, около 1 кв. м. Несмотря на то, что стойка не вращается вокруг своей оси и имеет неравномерное освещение, различия в росте кустов не наблюдал. Урожай томатов равномерен и составляет около 25 кг с одной стойки.

● БЮРО СПРАВОК

ЗЕМЛЯНЫЕ КОЛОНКИ

Оригинальный метод выращивания овощей на вертикальных земляных колонках был впервые разработан и внедрен несколько лет назад венгерскими специалистами из кооператива имени Бочкаи в селе Хайдухадхаза. В настоящее время этот кооператив возглавляет производственную систему выращивания растений на земляных колонках. Такие колонки размещают как в теплице, так и в открытом грунте на любой бесплодной почве, асфальте и бетонном полу, балконах домов или крышах зданий. Важно, чтобы они получали больше солнечных лучей и не продувались резкими, холодными ветрами.

Выращивают на таких вертикальных грядках лук, петрушку, салат, шпинат, кольраби, перец, огурцы, помидоры, землянику. Так, с одной колонки собирают 20 кг перца, 40 кг помидоров.

Для устройства грядок используют прочные полиэтиленовые мешки диаметром 30—50 см и высотой 120 см. Нижние края открытых мешков подгибают внутрь на 5—6 см и укрепляют на металлических, пластмассовых или деревянных кругах-основаниях или ставят прямо на землю. Сверху мешки открыты. В центре их помещают пластмассовые трубы для полива диаметром 5—10 см, на которых через каждые 5 см просверливают 8-миллиметровые отверстия. Время от времени трубы приходится вынимать и прочищать отверстия.

Набивают мешки садовой и лесной почвой с добавлением органических удобрений (коровьего и овечьего навоза), торфа, перлита и минеральных солей. Одну и ту же землю используют несколько лет.

Вначале мешки заполняют смесью на одну треть, слегка утрамбовывают и ставят пластмассовые трубы. Затем добавляют смесь еще на три четверти мешков, а вокруг труб насыпают слой перлита, который быстро впитывает и легко отдает влагу. Наконец, досыпают мешки почвенной смесью до верха.

На боках мешков прокалывают в шахматном порядке крестообразные отверстия шириной 3 см, расстояния между ними — 10 см.

Новый метод уже доказал свою эффективность. Ненужными стали такие трудоемкие работы, как прореживание, рыхление, прополка. Сорняки появляются лишь в верхней части колонки, и от них легко избавиться. Весь уход за растениями сводится к поливу. Одной колонке в сутки требуется от 3 до 5 л воды комнатной температуры.

ЗАБЫТЫЙ НАПИТОК

Инженер В. ОДИНЦОВ.

«Копорский чай» — это название мало кому известно в настоящее время, а о технологии его изготовления обычно судят по старым литературным источникам. А между тем еще не так давно его широко изготавливали и пили в России, как правило, в смеси с дорогим привозным китайским чаем. Название «копорского» чай получил потому, что наиболее массовые заготовки его велись крестьянами Копорского уезда, которые отправляли его в Петербург возами.

Приготавливается копорский чай из листьев иван-чая (кипрея) по технологии, подобной производству натурального черного чая. Пить его тоже лучше с добавкой черного чая — наилучшее соотношение (на мой вкус) — на четыре части копорского чая одна часть черного чая № 36, № 300, № 20 или плиточного. Оба чая прекрасно дополняют друг друга по букету и цвету заварки, только копорский чай требует больше времени для заваривания — минут 10—15. С другой стороны, иван-чай обладает небольшим седативным, успокаивающим действием, которое частично балансирует возбуждающее действие кофеина, содержащегося в натуральном чае.

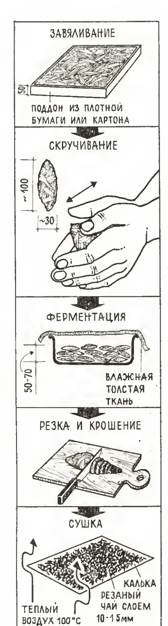
Пользуясь литературными данными, некоторыми сведениями по технологии производства черного чая, много лет назад автор «отреставрировал» рецепт копорского чая и с тех пор ежегодно его заготавливает по следующей технологии. Собирают листья в пору массового цветения в начале июля — в южных широтах, середине — конце месяца — в северных.

Завяливание: листья рассыпают слоем не толще 5 сантиметров на день или сутки, пока они не сделаются вялыми, при этом их надо периодически ворошить, не давая пересыхать листьям верхнего слоя и по краям.

Скручивание: листья скручивают между ладонями рук в небольшие веретенообразные колбаски размером примерно в полсосиски до тех пор, пока они не потемнеют от выступившего сока.

Ферментация: скрученные листья укладывают слоем в 5 сантиметров в эмалированную миску или лоток, укрывают мокрой тканью и ставят в теплое место (24—27° C) на 6—12 часов для созревания. Чем выше температура, тем процесс ферментации идет быстрее, окончание процесса характеризуется изменением травянистого запаха на насыщенный цветочно-фруктовый. Опасны слишком высокая температура и передержка — кипрей приобретает запах низкосортного перекипяченного «общепитовского» чая.

Сушка: ферментированные листья мелко режут, расстилают на ситах или противнях, застеленных пергаментом, слоем в 1—1,5 сантиметра и сушат при температуре 100° C около часа, периодически проверяя готовность на ощупь. Хорошо просушенный чай имеет цвет черного настоящего чая, насыщенный и более крепкий, чем у него аромат, чаинки при сдавливании ломаются, но не рассыпаются в труху. Когда этой кондиции достигнет основная масса чая, температуру сушки уменьшают, а тягу, умеренную в процессе сушки, резко увеличивают. При слишком высокой температуре и передержке чая в сушилке в букете появляется примесь запаха «сухой бумаги».



Хранение: как и настоящий чай, копорский требует плотной упаковки при хранении — лучше всего в стеклянных банках с полиэтиленовыми крышками. Товарной кондиции копорский чай достигает примерно через месяц хранения, а в дальнейшем его свойства, как и у настоящего чая, еще больше улучшаются. Высушенные цветки также дают прекрасный напиток.

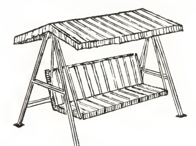


ШЕЗЛОНГ ДЛЯ ВАШЕГО РЕБЕНКА

Такой детский шезлонг целиком делается из дерева и парусины. Мелкие гвоздики могут понадобиться лишь для крепления парусины к поперечинам. Впрочем, можно обойтись и без них, прошив ткань суровой нитью. Для заготовок следует использовать древесину твердых пород. Неподвижные детали соединяются друг с другом на водостойком клею, а подвижные элементы 1, 2 и 3 вращаются вокруг деревянных штырей диаметром 12 и длиной 26 мм.

РАЗБОРНАЯ СКАМЕЙКА-КАЧАЛКА

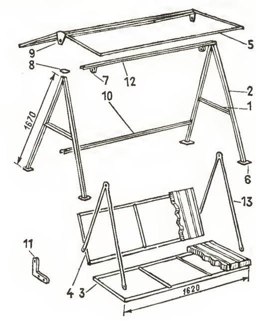
Такую качалку для дачного участка можно сделать из уголков, полос, трубок круглого или квадратного сечения. Удовольствие от



отдыха на качалке в жаркий полдень с лихвой компенсирует затраченные усилия. Прежде всего нужно сваркой с помощью поперечин (1) попарно соединить стойки (2), затем сварить каркас сиденья (3), спинки (4) и крыши (5), а также приварить опорные пластины (6), крепление подвески (7) и пластины (8, 9) для соединения болтами элементов конструкции.

Для крепления лонжерона (10) в стойках сверлятся отверстия. Каркас сиденья и спинки соединяются друг с другом с помощью двух угольников (11) и крепятся к верхней планке (12) на подвеске из трубок (13). Собственно сиденье можно изготовить из клееной фанеры, пропитав ее водостойким составом.

По окончании летнего сезона качалку можно разобрать и спрятать от влаги и снега.





На садовом участке

ИЗОБРЕТЕН ЧЕРЕНОК ДЛЯ ЛОПАТЫ

Казалось бы, как можно усовершенствовать столь простую вещь, как черенок для лопаты? Оказывается, можно. Дизайнеры шведской фирмы «Норбергс Редскап» предложили такую форму черенка, которая обеспечивает перенос основных усилий при работе совковой лопатой с мышц рук на более мощные мышцы ног и спины. Новые черенки годятся и для вил.



БЕЗ ПОЛИВА

Оригинальную конструкцию цветочного горшка запатентовала швейцарская фирма «Майефер». Он изготовлен из пористого полиэтилена, обладающего капиллярным эффектом. Внизу имеются фитили из ткани, хорошо всасывающей воду. Горшок ставят на блюдце, уровень воды в котором 3—5 сантиметров, причем вода не касается дна горшка, где имеются вентиляционные отверстия. Поэтому корни хорошо снабжаются и влагой, и кислородом. Заливать воду в горшок сверху не нужно, что снижает риск ряда заболеваний.



ГРАБЛИ НА КОЛЕСИКАХ

Такие грабли выпускают в Англии. Их преимущество в том, что при работе можно не отрывать грабли от земли, а значит, тратится меньше сил. Зубья укреплены на шарнирах так, что, когда грабли двигаешь вперед, они откидываются и беспрепятственно проезжают над кучками собранного мусора. А при движении назад, к себе, зубья упираются в ограничитель и собирают мусор.

БЕРЕГИТЕ ДЕРЕВЬЯ ОТ УШИБОВ!

Как показали исследования Гейнца Бутина, сотрудника института защиты растений в Браунвейге (ФРГ), морозобойные трещины появляются на деревьях только там, где камбий ранее был поврежден механической травмой или гнилью. Такие повреждения могут бесследно зарастать, но со временем в мороз на этом месте может возникнуть трещина.

Чтобы избежать морозобойных трещин, важно оберегать молодые деревца от повреждений коры, даже от ушибов.

ПОЧТИ ЧЕРЕЗ ЧЕТЫРЕ ВЕКА

Как долго может сохраняться всхожесть семян пшеницы в морской воде? В 1622 году у южной оконечности Флориды затонул испанский галеон «Аточа». На борту, кроме груза золота, серебра и драгоценных камней, был мешок пшеницы. Американский археолог Кори Малколм промыл поднятые с морского дна зерна в пресной воде — и вскоре два зерна дали проростки.

ОТРАЖЕННЫЙ СВЕТ ПОВЫШАЕТ УРОЖАЙ

Меняя цвет поверхности почвы, можно повысить урожайность растений — к такому выводу пришли американские специалисты из исследовательского центра в городе Флоренс.

Обычно считается, что основную роль в фотосинтезе играет верхняя поверхность листьев. Однако новые опыты показывают, что на рост растений оказывает существенное влияние не только свет, падающий сверху, но и отраженный от почвы и попадающий на нижнюю поверхность листьев. Спектральный его состав зависит от цвета почвы, от которой он отражается. Экспериментаторы покрывали почву под растениями окрашенной пластиковой пленкой или просто крашеной соломой. Оказалось, что выращивание томатов на красном фоне увеличивает их урожайность почти на 20 процентов. Белый фон повышает урожай картофеля на 25 процентов по сравнению с любым другим цветом, но красный фон зато улучшает качество клубней. Урожай сладкого перца на белой почве примерно на 20 процентов выше, чем на черной.

В подборке использованы материалы следующих журналов и газет: **«Sweden now»** (Швеция), **«Mein schöner Garten»** и **«Gartenpraxis»** (ФРГ), **«Horticulteurs et maraichers romands»** (Швейцария), **«Popular Science»** и **«Washington Post»** (США).

Раздел ведет В. СИМОНИЧ

МОСКОВСКАЯ ПИРАМИДА

Московская пирамида играется 16 шарами. Игра ведется всегда одним шаром-«битком» («своим»). Все шары равнозначны. Класть можно чужие шары битком, а также свой от чужого шара. В последнем случае выставив биток на поле, забивший играет «с рук» из «дома», а взамен убирается любой из шаров, на который укажет его партнер.

Игра производится по заказу (шар-луза), и если заказанный шар сыгран правильно, то считаются и все остальные шары, оказавшиеся в лузах при этом ударе. Победителем становится игрок, первым положивший 8 шаров.

15 белых шаров ставятся при помощи треугольника так, чтобы шар, находящийся в вершине пирамиды, стоял на 3-й точке.

Биток устанавливается в любом месте «дома». Право первого удара определяется жребием. Началом игры считается момент, когда шар-биток перейдет линию, ограничивающую «дом», поэтому касание битка или сдвиг его с места кием в пределах «дома» разрешается. При начальном ударе или игре «с рук» из «дома» (после забитого в игре «своего» шара) запрещается выходить за линию продолжения длинного борта.

Удары наносятся партнерами по очереди. Право на повторный удар сохраняется за игроком, забившим «чужой» шар или «свой» шар.

Удар считается оконченным, когда все находящиеся на бильярде шары полностью остановились и утратили вращение. Следующий удар играющий игрок или его партнер могут производить только после окончания предыдущего удара.

При неправильном нанесении удара или ином нарушении правил на игрока накладывается штраф в размере одного шара. Штраф взыскивается в следующих случаях:

1. При промахе, то есть когда после удара биток не заденет ни один из шаров. Это правило распространяется и на начальный удар.

2. При вылете битка за борт после удара. Если биток, задев автора удара или его кий, вернулся на стол, он все равно считается выскочившим.

3. Если играющий после удара, во время удара или после него коснется чем-либо любого шара на бильярде.

4. При ударе не «своим» шаром.

5. При ударе боковой частью кия.

6. Если при игре «с рук» биток попадет в шар, находящийся в «доме» до выхода за линию «дома».

7. Если при игре «с рук» удар сделан не из «дома», а с противоположной стороны стола. (Игрок может спросить у арбитра, с какой стороны играть.)

8. Если удар сделан до полной остановки шаров после предыдущего удара.

9. В случае нанесения двойного удара по битку.

Пропих и нажим также штрафуются, так как в них есть элемент двойного удара.

При одновременном нарушении нескольких правил штраф не увеличивается. При всяком штрафном ударе положенные шары не засчитываются, а выставляются обратно на бильярд.

Все штрафные и неправильно забитые шары выставляются плотно и строго к середине короткого борта, противоположного «дому». Если это место занято, то шары ставятся в ближайшее к середине этого борта место.

Если играющий, несмотря на замечание судьи, произведет удар, то, кроме штрафа, судья в интересах партнера и справедливости восстанавливает прежнее положение шаров.

Во всех случаях фиксации судьей штрафного удара со стороны игрока право следующего удара переходит к его партнеру.

Если к моменту нанесения штрафного удара у игрока нет забитых шаров, то штраф откладывается до первого же забитого им шара, который выставляется по всем правилам на бильярд до удара партнера.

Если судья после забитого играющим своего шара неправильно определил «дом» и выставил биток для игры «с рук», партнер должен заявить об ошибке до удара соперника, в противном случае удар считается правильным.

Особые условия

1. При начальном ударе и игре «с рук» разрешается забивать шары только в две угловые лузы, противоположные «дому», или в особых случаях — противоположные временному «дому».

2. Если играющий положит шар в лузу и в это время выбьет другой шар за борт, то положенный шар считается, выскочивший шар выставляется на бильярд и удар продолжается.

3. Если партнер игрока коснется одного или нескольких шаров, находящихся в покое, и изменит их положение, то игрок может продолжить свой удар только после того, как судья восстановит прежнее положение.

4. Если один из игроков помешает движению шара после удара его соперника, то этот шар считается сыгранным правильно, а соперник сохраняет право на следующий удар.

5. Если остановившийся в лузе шар упадет от явного толчка или сотрясения бильярда, вызванного игроком, то шар ставится обратно в эту же лузу, а право удара переходит к партнеру.

6. Если партнер или кто-либо из посторонних помешает игроку при ударе, то судья восстанавливает нарушенное положение шаров, и удар повторяется.

7. Если биток, вылетая после удара со стола, вернется, коснувшись кого-либо

из окружающих (кроме самого бьющего), и снова окажется на бильярде, то удар не штрафуется.

8. Если какой-либо шар (в том числе и биток) при ударе выскочит на борт и остановится на нем, он просто ставится плотно к борту в том же месте. Такой удар не штрафуется.

9. Если в процессе игры все шары соберутся в одном из углов, то судья по просьбе партнеров ставит биток около лузы за шарами. После этого игроки обязаны сделать по одному удару без права забить шар (отыграться).

10. Если все шары окажутся в «доме», то при игре «с рук» временным домом становится противоположная сторона бильярда.

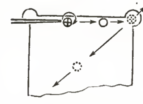
11. Если играющие намеренно совершают неигровые (штрафные) удары, то после троекратного повторения таких ударов каждой из сторон судья вправе признать партию ничейной.

12. Партнеру игрока, наносящего удар, запрещается касаться в этот момент бильярда, располагаться в створе прицела бьющего. В ходе игры запрещены любые реплики, кроме условий заказа шара или апелляций к судье.

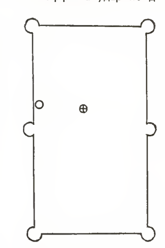
13. За троекратное нарушение п. 12 игроку засчитывается поражение.

СВОЙ ШАР — В ЛУЗУ (задача)

Биток и чужой шар стоят вплотную к короткому борту бильярда. Как известно, прямой удар в такой позиции ничего не дает. Однако хороший бильярдист тут вполне способен добиться результата.



Удар выполняется мягко, с левым нижним эффе (кий бьет в левую нижнюю четверть битка, чуть ниже средней линии) так, чтобы биток попал точно в центр чужого шара. Ударяясь вначале о дальнюю, а затем о ближнюю губку угловой лузы, чужой шар откатывается из угла, а биток, продолжая двигаться, повторяет его путь, точно так же ударяясь о губки, однако за счет сохраненного винта (вращения) после столкновения с ближней губкой падает в лузу. Не надо огорчаться, если полного эффекта удар не достигнет и биток останется на бильярде в губках лузы — ведь свой удар ваш партнер вынужден будет наносить из этого неудобного положения.

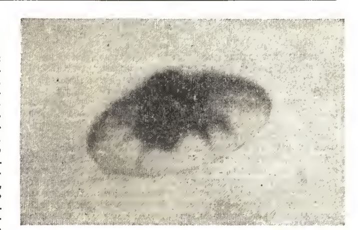


Несколько сложнее положить в лузу свой шар в позиции, изображенной на втором рисунке. И все же решение, основанное на точном расчете и поставленной технике удара, существует. Попробуйте его отыскать.

(Окончание. Начало см. на стр. 61)

...А сделано это было так: мякиш черного хлеба я скатал в небольшой шарик, вставил его в круглое отверстие прозрачной стеклянной розетки, какую надевают на подсвечник, чтобы в нее стекал стеарин. Глубоко воткнув в хлебную мякоть спичку с привязанной к ней тончайшей прозрачной рыболовной леской, подвесив это «сооружение» на балконный карниз, я сделал несколько фотоснимков в контражуре, на фоне темных предвечерних облаков...

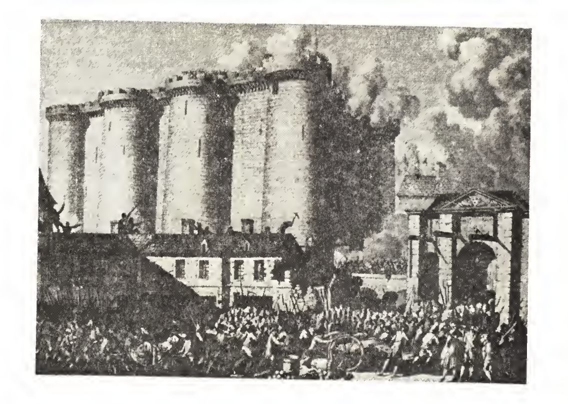
Напечатать на машинке приведенное выше послание несуществующей Завойко-Атанасовой и положить его в конверт полученного ранее письма из Франции, как понимаете,



было делом уж совсем несложным.

Как я впоследствии узнал, мою фотографию признали подлинной специалисты-эксперты, и случай этот был включен в ряд сообщений о других аналогичных явлениях в качестве еще одного доказательства реального существования Неопознанных Летающих. А совсем недавно — еще новость: фотография опубликована в журнале «Эхо планеты», № 14!

...И все равно я искренне верю в НЛО!



ПЛАМЯ ПАРИЖА И ЕГО ОТБЛЕСКИ

Доктор исторических наук Е. ЧЕРНЯК.

Двести лет назад со взятия Бастилии началась Великая Французская революция. А вот когда она кончилась — ответить не так-то просто. В качестве аргумента напомню ленинское высказывание: «... весь XIX век, тот век, который дал цивилизацию и культуру всему человечеству, прошел под знаком Французской революции. Он во всех концах мира только то и делал, что проводил, осуществлял по частям, доделывал то, что создали великие французские революционеры буржуазии...»

Россия была в числе тех стран, где с надеждой и тревогой следили за французским революционным пожаром, размышляли над его победами и поражениями. На Запад, в край, где гремела «Марсельеза», обращали свой взор Н. Карамзин и А. Радищев во времена Екатерины II, П. Пестель и К. Рылеев при Александре I, А. Герцен и В. Белинский в николаевскую эпоху, Н. Чернышевский после реформы 1861 года... Но еще важнее стал для нас опыт коммунаров, когда другая Великая революция, уже социалистическая, заполыхала в самой России. И до сих пор, решая проблемы свободы и анархии, дисциплины и террора, принципиальности поведения и разумности компромисса, нельзя не обратиться к событиям двухвековой давности, не повторить признания Герцена: «Мы читаем, мы перечитываем летописи тех времен, и интерес наш к ним все возрастает при каждом чтении».

Французская революция по праву называется Великой, ибо она не только нанесла сокрушительный удар по феодализму и уничтожила порядок, при котором один процент населения господствовал над остальными 99 процентами, но и провозгласила принципы политического равенства и народного суверенитета, отчетности правительства и всей государственной администрации перед народом. Революция превратила идею прав человека в неотъемле-

● 200 ЛЕТ ВЕЛИКОЙ ФРАНЦУЗСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ



«Взятие Бастилии». Гравюра Берто по рисунку Приера.

«9 термидора 2-го года». Гравюра Эльмана по рисунку Моие.

27 июля 1794 года (9 термидора 2-го года по республиканскому календарю) во Франции произошел термидорианский переворот, приведший к падению якобинской диктатуры.

мую часть политического самосознания не только во Франции, но н во всем цнвилнзованном мире. А поэтому можно согласнться со словами песни, утверждающнмн, что «нет у революцнн конца», н даже с темн исторнками, которые полагают, что Великая Французская продолжается н сегодня.

Более четырех лет революционная волна вздымалась все выше и выше. Сословные Генеральные штаты, ставшне Нацнональным, затем Учредительным н, наконец, Законодательным собраннем, сменил Национальный конвент, созданный на основе всеобщего (мужского) избнрательного права. Власть перешла от констнтуцнонных монархистов к либеральной буржуазнн н, наконец, на высшем этапе революцин к демократам-якобнищам. Казалось, нет силы, способной одолеть народ, сбросивший цепи рабства. Весной 1792 года на французскую землю вступили солдаты коалнцин абсолютистских держав, которую позднее возглавила самая богатая н экономически развитая страна мира — буржуазная Англня. К врагам революции примкнули не только роялисты, но и изгнанные из Конвента жнрондисты. Словно из-под земли на защиту страны встали 14 армий. К концу 1793 года вооруженная интервенцня потерпела крах.

Вроде бы самое тяжелое уже позадн, но 1794 год оказался куда более трагнчным. Наверное, впервые нстория дала понять, что самые страшные врагн революцнн находятся не за кордоном. По сутн своей Великая Французская революция могла быть только революцией буржуазной. До определенного рубежа выступлення народных низов закрепляли сделанные завоевания, но инерция массового двнжения, страстная нетерпимость его вождей привели к тому, что революцня «проскочила» границу соцнально-экономической стабильности. Так отклоненный маятннк пробегает линию равновеся с макснмальной скоростью.

Под давленнем бедняков был принят закон о «максимуме» — на продовольствие принудительно ввели ннзкие цены. Занятие сельским хозяйством стало делом нерентабельным. Недовольными оказались и рабочие, так как якобинское правнтельство в ннтересах оборонной промышленностн начало регулировать заработную плату. Уже в первые месяцы 1794 года появилнсь снмптомы политического кризиса.

В конце 1793 года и начале 1794 года атакн на революцнонное правнтельство велнсь с двух сторон: справа со стороны сторонннков Дантона («снисходительных»), которые отражали настроення влиятельных слоев буржуазин и собственнического крестьянства, все более тяготившнхся полнтикой террора, жестокого адмннистративного регулирования в зкономических вопросах, реквнзнциями, «максимумом». И слева — со стороны того крыла якобнщев, чье ядро составлялн вождн клуба кордльеров (нх часто называют эбертнстамн по имени одного нз нх лидеров — Эбера), которые преобладалн в руководстве Парнжской Коммуны н отчастн выражали



«Декларация прав человека и гражданина». 28 августа 1789 года Учредительное собрание приняло Декларацию прав человека и гражданина. Вскоре содержание этого программного документа (его текст был выбит на специальных уличных стендах, украшенных аллегорическими фигурами свободы и благословения) стало известно едва ли не каждому парижанину.

недовольство народных масс мероприятиями правительства. Поскольку критика слева велась и теми идейными вождями санкюлотов, которые осуждали диктаторский характер власти революционного правительства, их выступления против ограниченности социальной политики якобинцев возможно было представить как поход против Республики, смыкавшийся с действиями роялистского подполья.

Политические сражения 1794 года происходили не на авансцене — ни в Конвенте, ни в печати, ни в якобинском клубе или клубе кордильеров и, тем более, не как раньше, на городских улицах. Сцена лишь отражала, и то в очень искаженном виде, битвы за кулисами, итоги которых потом подводились в Революционном трибунале и на гильотине, воздвигнутой на площади Революции.

А главным орудием удержания власти стал террор, политический смысл которого изменился. Конечно, и ранее было немало эксцессов, неоправданных жестокостей, но теперь из средства защиты революции, из средства обеспечения движения революции по восходящей линии он превратился в средство удержания ее на той точке развития, где она не могла задержаться сколько-нибудь длительное время.

Террор создал себе могильщиков, которых заслуживал. При репрессиях 1794 года уцелеть и сохранить видное положение удавалось обычно лишь политическим хамелеонам,— баррасам, тальенам, фреронам, фуше,— прикрывавшим ультралевыми фразами карьеризм и коррумпированность.

Революция, чтобы быть успешной, должна уметь защищать себя, а это во многих исторических ситуациях просто невозможно без увеличения мощи и эффективности репрессивных органов, направленных против происков внутренней реакции и иностранной интервенции. Неизбежными оказываются различные ошибки и аномалии отчасти в силу неопытности карательного аппарата революционной диктатуры, который еще только формируется в ходе событий. Суть в том, служили ли действия политической полиции подлинным интересам революции, или ссылками на такие интересы оправдывались акции, совершенно не соответствующие этим интересам.

В ответ на террор возникли многочисленные заговоры. Возможно, это было связано с тем, что ни одна из столкнувшихся группировок не могла (когда дело шло о борьбе против другого крыла якобинского лагеря) рассчитывать на прочную поддержку народа, как это было, например, во время свержения монархии в августе 1792 года или во время восстания 31 мая — 2 июня 1793 года против жирондистов. Лояльность санкюлотов явно была поделена между революционным правительством и Коммуной. Комитеты Конвента действовали с помощью неожиданных приказов об аресте деятелей оппозиции, а те — посредством заговоров.

На различных этапах революции в связь с заграницей вступали партии, терпевшие неудачу в политической борьбе,— сначала королевский двор, потом фейяны, затем жирондисты. Эта последовательность глубоко запала в сознание современников. Широко распространенное убеждение в существовании «иностранного заговора», вне зависимости от того, имел ли он место в действительности, само по себе было важным политическим фактором. Летописцам революции не удалось вполне разобраться в этом хитросплетении действительных и мнимых заговоров 1794 года. «Историк,— справедливо замечает известный английский исследователь профессор Норман Хеймпсон,— находится еще в более невыгодном положении, поскольку многое из того, что тогда говорилось, никогда не было занесено на бумагу, а то, что было записано, благоразумно подвергалось уничтожению. Политические вопросы переплетались с множеством личных раздоров, и союзники в одном вопросе могли быть врагами в другом. Происходили переходы из одной группировки в другую. Для обеспечения поддержки оппонентов подкупали или, возможно, шантажировали. Коррупция пересекала политические разграничения, внося замешательство. Воздух был сгущен обвинениями в измене, многие из которых выдвигались всерьез и даже могли соответствовать истине. Письменные свидетельства всего этого в лучшем случае фрагментарны, часто сознательно наводят на ложный след или отражают искреннее заблуждение».

Все это как в фокусе отразилось в так называемом «деле Шабо», в котором сложно переплелись борьба якобинских группировок, махинации французских и иностранных банкиров, деятельность неприятельских разведок, действительные или мнимые происки роялистского подполья.

●

В октябре 1793 года по предложению депутата Делоне Конвент принял декрет, по которому знаменитой Ост-Индской компании предоставлялось право самоликвидироваться на довольно выгодных условиях. Вскоре после принятия этого декрета над его авторами стали сгущаться тучи. Поползли слухи о том, что депутаты Конвента получили крупные взятки.

Вся эта история носила бы чисто уголовный характер, если бы не одна подробность, ставшая известной благодаря доносу депутата Шабо.

14 ноября 1793 года, опасаясь разоблачения, бывший капуцин, а ныне видный депутат Конвента, член Комитета общественного спасения Франсуа Шабо явился к Робеспьеру с признанием: он втянут в политический заговор, нити которого сходятся в руках роялиста барона де Батца. Шабо рассказал, что именно Батц вместе со своим агентом банкиром Бенуа подкупил депутатов-дантонистов Делоне и Жюльена. Шабо заявил, что получил от Батца 100 тысяч ливров для подкупа еще одного дантониста Фабра д'Эглантина. Мало того, Батц давал взятки и эбертистам, чтобы те оговаривали других депутатов. Таким образом, получалось, что речь шла не об обычной незаконной финансовой афере, а о политической диверсии против Конвента.

В ответ Робеспьер порекомендовал Шабо немедленно повторить разоблачения в Комитете общественной безопасности и передать Комитету полученные от Батца деньги.

Совет Неподкупного не понравился Шабо, ведь он прекрасно знал, что чуть ли не половина членов Комитета связана с Батцем. Тем не менее по совету Робеспьера (равносильному приказу) Шабо сразу же пошел во дворец Тюильри, где помещался Комитет общественной безопасности, сдал 100 тысяч ливров, а потом зашел к сотруднику Комитета Амару, хотя знал, что тот тоже получал через Делоне взятки.

Амар не стал слушать Шабо, заявив: «Я не желаю давать никакого хода этому делу».

Тогда Шабо бросился к другому члену Комитета — Жаго — с криком: «Жаго! Жаго! Я надеюсь только на тебя... Твои коллеги подкуплены — Давид, Панис, Лавиконтери, Амар». И Шабо поспешно начал говорить.

Постепенно в комнату входили другие члены Комитета общественной безопасности. От Шабо потребовали изложить на бумаге его обвинения.

В 2 часа ночи с 15 на 16 ноября Шабо принес в Комитет письменный текст своих разоблачений. Ему выдали за подписью Вадье, Амара, Жаго и других членов Комитета расписку в получении 100 тысяч ливров и заявления, касающегося заговора. Шабо думал, что обеспечил свою безопасность. После доноса он был крайне заинтересован в скором аресте депутатов Конвента, получивших взятки. Поэтому утром 16 ноября Шабо пригласил к себе на завтра на ужин Эбера, барона Батца и банкира Бенуа. А вечером того же дня, около 11 часов, Шабо вновь пришел в Тюильри и пригрозил, что если Комитет не будет действовать, он завтра разоблачит заговор с трибуны Конвента.

— Представьте нам доказательства этого знаменитого заговора,— ответили Шабо не очень заинтересованные в ускорении расследования члены Комитета общественной безопасности.

— Я могу представить вам нечто более существенное, нежели мое заявление.

— Что же?

— Завтра в восемь часов вечера у меня соберутся главари заговора барон де Батц и Бенуа. Я готов подвергнуться аресту, прикажите арестовать меня вместе с ними.

Члены Комитета, видимо, не желали ареста барона и тем не менее вынуждены были ответить:

— Хорошо, мы прикажем вас арестовать.

Действительно, едва за Шабо закрылась дверь, как Жаго и еще несколько членов Комитета общественной безопасности поспешили в Комитет общественного спасения — предстояло безотлагательно принять важное решение. В три часа ночи оба комитета утвердили приказ о немедленном аресте Шабо, Базира, Жю-



«Арест короля Людовика XVI в Варенне». Гравюра Бови к Пеллегрини.

В ночь на 21 июня 1791 года Людовик XVI, намереваясь пробраться в Лотарингию, где стояли верные ему войска, бежал из Парижа. Но по дороге в местечке Варенн монарха опознали. Он был арестован и 25 июня 1791 года возвращен в Париж. Казнили короля 21 января 1793 года. Все это время Людовик XVI провел в замке Тампль, ожидая своей участи.

льена, Делоне и содержании их под стражей без права встречи и переписки друг с другом. Жака Рене Эбера, лидера левого крыла якобинцев, которого активно поддерживали Коммуны Парижа, в этом списке не было. Его арест мог бы иметь далеко идущие политические последствия. Комитеты предпочли арестовать Шабо и его друзей, явно замешанных, по крайней мере в финансовых спекуляциях — их арест можно было представить как борьбу с коррупцией.

Шабо не успел еще добраться до дому, как к де Батцу поспешно явился его лазутчик, член Комитета общественной безопасности, и сообщил барону о том, что его должны арестовать во время визита к Шабо.

— Завтра у Шабо в восемь часов вечера? — переспросил барон.

— Да. Вас должны захватить врасплох вместе с ним.

— Хорошо. Это все очень просто, прикажите его арестовать в восемь часов утра.

Можно усомниться, имел ли место в действительности этот эпизод, но фактом является то, что по какой-то причине в ордере на арест Шабо, Базира, Делоне и Жюльена по обвинению их в коррупции вместо слов «арестовать в восемь часов вечера» и в самом деле стояло: «арестовать в восемь часов утра». И в 8 часов утра Шабо был арестован.

Многие из тех, кого Шабо еще 14 ноября назвал в разговоре с Робеспьером, оказались предупрежденными и вовремя успели скрыться.

Выступая 21 ноября 1793 года в Якобинском клубе, Эбер отвергал выдвинутые Шабо обвинения, однако вопреки обыкновению не только не предлагал решить все затруднения с помощью «святой гильотины», но даже не потребовал расследования этих обвинений. Более того, в течение последующих полутора месяцев, вплоть до начала января 1794 года, Эбер явно избегал упоминать имя Шабо и вообще стал реже, чем прежде, бывать в Якобинском клубе.

Среди скрывшихся был и барон де Батц, имя которого постоянно маячило за кулисами множества событий того времени и которому не только современники, но и некоторые историки приписывали роль главного организатора роялистских заговоров.

Стоит подробнее рассказать об этом таинственном персонаже.

●

Барон Жан де Батц был выходцем из гасконской дворянской фамилии, к ней принадлежал и живший за полтора столетия до него Шарль де Батц — Кастльмор д'Артаньян, которого через полвека обессмертил Александр Дюма в «Трех мушкетерах». Разумеется, барон де Батц (возможно, слышавший о «мемуарах д'Артаньяна», опубликованных в 1700 году Гасьеном де Куртилем) стал роялистом и пытался спасти Марию-Антуанетту отнюдь не из-за своих симпатий, унаследованных от спасителя Анны Австрийской.



Гравюры «Равенство» и «Свобода».

Лозунг Великой Французской революции «Свобода. Равенство. Братство» появился после обнародования Декларации прав человека и гражданина в 1789 году.

Деятельность де Батца не получила полного освещения в историографии прежде всего из-за отсутствия документов. Большинство действовавших лиц погибло на гильотине весной и летом 1794 года и не имело ни времени, ни желания сообщать правду. Скорее всего они были заинтересованы в утаивании многих важных обстоятельств, являвшихся ключом к сложной интриге, затеянной де Батцем. Сам же барон до конца своих дней также предпочитал давать сомнительные сведения о своих поступках.

Вскоре после 9 термидора барон издал брошюру с вызывающим названием «Заговор де Батца, или день шестидесяти». В ней он изображает себя мирным обывателем, проведшим весь период якобинского правления «в состоянии почти тупой пассивности». «Я утверждаю,— писал де Батц,— что не принимал никакого участия ни в одном из событий, ни в одном из тех заговоров, вину за организацию и результаты которых возлагали на меня».

Итак, барон Жан де Батц родился в 1754 году в Гасконии. В 18 лет этот невысокий юноша с орлиным носом и острым подбородком отправился, как некогда д'Артаньян, в Париж искать счастья и там поступил в драгунский полк королевы. Через шесть лет в чине капитана он оставил военную службу и, заведя знакомство с видными банкирами, успешно занялся финансовыми спекуляциями, в частности игрой на повышении акций компании по торговле с Индией. Он сумел оказать услуги самому



Людовику XVI, удачно разместив займы, в которых была заинтересована казна.

Естественно, что революция лишила барона почти всего, чего он успел добиться в жизни. В борьбу за реставрацию вступил не юный романтик с длинной шпагой, а опытный интриган с огромными связями.

Де Батц действовал в нескольких направлениях: подкупал чиновников Коммуны и комитетов, намереваясь с их помощью освободить королеву и друзей-роялистов, давал взятки, а потом шантажировал ими депутатов Конвента, заводил связи с членами противоборствовавших фракций Якобинского клуба, натравливая их друг на друга. Робеспьер и его единомышленники разгадали тактику де Батца. Более того, к проискам роялистов, поддержанных зарубежными монархиями, они стали относить даже некоторые меры, которые выдвигали деятели различных группировок отражавшие настроения масс. Так, Сен-Жюст считал результатом контрреволюционных интриг требование «максимума». Весной 1794 года он писал: «Заграница вследствие следовавших одна за другой превратностей и довела нас до этих крайних мер, она и предлагает средства избавления от них. Первая мысль о таксации пришла к нам извне, ее подал барон де Батц. Это был проект голода».

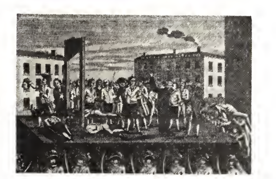
Не будет преувеличением сказать, что «иностранный заговор» (вне зависимости от того, чем он был в действительности) приобрел в сознании современников такой размах и столь большое политическое значение потому, что действительные или мнимые «интриги» де Батца были как бы зеркальным отражением планов Робеспьера. Эти действия барона были именно тем, в чем Робеспьер подозревал своих противников внутри якобинского блока, чего он ожидал от них, что он заранее был готов вменить им в вину. Поэтому еще в конце 1793 года Робеспьер безоговорочно поверил в «иностранный заговор».

А. Луиго, один из новейших авторов, касавшихся истории де Батца, подходит к ней с совершенно неожиданной стороны. Он считает, что, прежде чем говорить о роли де Батца как руководителя большой подпольной организации, необходимо установить его личность. Да, именно так. Речь идет о том, жил ли вообще в Париже в конце XVIII века выходец из южной Франции барон де Батц. По мнению А. Луиго, тот Батц, о котором пишут историки Французской революции, в 1793—1794 годах находился в эмиграции. И выходит, кто-то очень ловкий и дерзкий просто воспользовался этим именем.

Кто же тогда скрывался под именем барона? Некоторые данные, проливающие свет на то, кем был человек, принявший имя Батца, можно найти в работах ирландского историка Р. Хейса, в частности в его монографии «Ирландия и ирландцы во Французской революции» (Дублин, 1932).

Среди ирландцев, активно участвовавших в событиях революционных лет, особое внимание привлекает граф Джеймс Луис Райс, сын Томаса Райса из Бэлтмакдойла в графстве Керри. Подобно многим представителям старинных ирландских родов, чьи владения были конфискованы англичанами, Райс еще в молодые годы покинул родину. Он вступил в ряды австрийской армии, сумел отличиться, был возведен в сан рыцаря Священной Римской империи и даже стал близким другом императора Иосифа II, родного брата Марии-Антуанетты. Во время революции Райс находился во Франции.

Райс составил план бегства Марии-Антуанетты. Он подготовил подставы почтовых лошадей на всем пути от Парижа до побережья, где курсировал корабль, готовый доставить королеву в Дингл в графстве Керри — там находилось поместье Райса. Но де-



«Казнь Брнссо н его сообщнниов». Гравюра неизвестного английсного мастера.

Жан Пьер Бриссо был лндером жнрондистов. Эта партия, оиазавшись у власти после сверження монархнн в 1792 году, превратилась в иоисервативную снлу, стремнвшуюся затормознть развнтие революцнн. Депутат Конвеита Бриссо возглавнл борьбу жироиднстов протнв яиобннцев. В результате народного восстаиня 31 мая — 2 нюня 1793 года власть жнрондистов была свергнута. Установилась яиобнисная днитатура. Бриссо бежал в провницню, ио был арестован н по прнговору Революцнониого трнбунала иазнеи. Началась иовая волна репресснй.

ло сорвалось, так как в последний момент Мария-Антуаиетта отвергла этот план бегства.

Таковы факты, приведенные в монографии Р. Хейса, основанной на обстоятельном изучении английских и фраицузских архивов. В них содержится указание иа существование какой-то тайной роялистской организации, в которой участвовали ирландцы, и нет вообще ни слова о бароне Батце.

В своей книге «Старинные ирландские связи с Фраицией», изданной в 1940 году, Р. Хейс лишь повторил почти буквально сказанное им ранее в моиографии о плаие Райса организовать бегство королевы в графство Керри. При этом Хейс считал, что Райс был «зиачительной фигурой в то время во французской столице».

А. Луиго, пытаясь отождествить Джеймса Райса с бароном де Батцем, обращает виимание на один важный эпизод в биографии ирландца. В 1778 году, иаходясь на известном курорте Бат в Англии, Райс убил на дуэли виконта Адольфа Дюбарри, близкого родственника последией фаворитки Людовика XV. Возможно, причииой дуэли была враждебность Марии-Антуанетты к Дюбарри. Английский суд оправдал Райса. Позднее Райс избрал себе псевдоним по имени памятного для него курортного места и стал «бароном де Бат». Спутать правописание и произношение «Bath» и «Batz» было совсем нетрудно. А дальше вполне можно предположить, что все действия, которые в 1793—1794 годах революционные власти приписывали барону Батцу, на самом деле совершил Джеймс Райс.

Под именем де Батца Райс спровоцировал скандал с Ост-Индской компанией, имевший столь большие политические последствия. После казни сообщников ему оставалось только одно — исчезнуть. Сделать это было легко, ведь подлинная его личность не была установленна,— и Райс буквально «испарился» (известно, что он умер в 1794 году в Дингле), а на сцене появился подлинный барон де Батц, вернувшийся к тому времени из эмиграции. Но в любом случае сам ли Батц или только легенда о заговоре Батца свою историческую роль сыграли.

●

...13 марта 1794 года Сен-Жюст произнес в Конвенте речь об «иностранном заговоре», который имел своей целью уничтожить республиканское правительство и уморить Париж голодом. Не назвав никого поименно, а лишь заметив, что, «по-видимому, большое число лиц замешано», оратор объявил ветвями этого заговора фракцию «снисходительных», желавших спасти преступников, и эбертистов. В ту же ночь Эбер и ряд наиболее влиятельных его сторонников были арестованы.

16 марта, через три дня после доклада Сен-Жюста, в котором разоблачался «иностранный заговор», член комитета общественного спасения Амар представил Конвенту свой отчет о деле Шабо. Шабо и его сообщники обвинялись лишь в финансовых махинациях и фальсификации текста декрета о ликвидации Ост-Индской компании.

Чем мог руководствоваться Амар, столь смягчая вину Шабо? Был ли ои, как предполагает Ж. Ленотр, агентом Батца, или просто хотел спасти от гильотииы некоторых обвиняемых, с которыми поддерживал приятельские отиошеиия?..

С резкой критикой доклада Амара выступил член Комитета общественного спасеиия Ж. Н. Бийо-Варен, которого горячо поддержал и Робеспьер. Доклад призиали неудовлетворительным, поскольку он совершенно смазывал политическую сторону дела. Амар поспешил забрать свой доклад, пообещав его переделать.

Но в новом докладе 19 марта Амар попрежиему мало говорил о политике, а упомииавшаяся в прошлый раз, хотя и вскользь, фамилия де Батца как участника фииансовой аферы вовсе исчезла. В опубликованиом же тексте доклада вместо «Batz» было напечатаио «Beauce», а в изданиом докладе Сен-Жюста от 13 марта фамилию Батца вообще невозможио разобрать. Что это: результат небрежиости или искусиого заметания следов? О иамерении Батца оклеветать и дискредитировать Конвент, известном из заявлений Шабо, не упомииалось ни словом. А через несколько дней эти планы приписали Эберу.

●

Длившийся три дня процесс эбертистов содержит немало темных мест. Опубликованные протоколы процесса искажены. В Париже ходили слухи, что в заговоре участвовали многие влиятельные генералы. Прокурор Фукье-Тенвиль, в частности, постарался оставить в тени два имени — мэра Парижа Паша и де Батца, который упоминался лишь как один из темных дельцов.

В ходе процесса в показаниях свидетелей назывались еще два лица: Дантон, а также командующий войсками в Париже Анрио. Однако, судя по всему, еще накануне процесса было решено игнорировать эти показания. Смертный приговор для эбертистов был предопределен заранее. 4 жерминаля II года (24 марта) были казнены Эбер, Ронсен, Венсан, Моморо и другие. Эбер, казалось, находился без сознания, когда его втащили на эшафот. Палач на потеху толпы помедлил несколько бесконечно долгих секунд, прежде чем привел в действие пружину, низвергающую нож гильотины...

Итак, иностранный заговор, конечно же, существовал, но до сих пор не ясно, был ли он так опасен для революционного правительства. Барон де Батц, безусловно, лицо реальное, но и сегодня не установлено, стоял ли он во главе заговорщиков. Тем не менее можно утверждать, что все эти факторы играли в летописи революции ту же роль, что и сараевское убийство в истории первой мировой войны. Судьба якобинского правительства была предрешена.

(Окоичание следует.)

«ПУШКИНСКИЕ МЕСТА»

НОВЫЕ КНИГИ



По меркам XIX века Александр Сергеевич Пушкин очень много путешествовал. Подсчитано, что только по почтовым трактам он проехал более 30 тысяч верст. Познакомиться с местами, где некогда жил и путешествовал поэт, помогут два прекрасно оформленных томика — **«Пушкинские места».** (М. Профиздат, 1988). Каждая глава этого путеводителя — маршрут возможного путешествия. Читатель найдет здесь и карты пушкинских мест, и адреса туристско-экскурсионных организаций, гостиниц и музеев, и списки рекомендуемой литературы.

Самые первые, самые живые и яркие «впечатленья бытия» связаны были у Пушкина с Москвой. В Москве и Подмосковье известно более ста пятидесяти пушкинских мест. Два с половиной десятилетия в жизни Пушкина занимает петербургский период — от Царскосельского лицея до последней квартиры на набережной Мойки.

Заповедные пушкинские места Псковщины. Здесь на небольшом пространстве можно увидеть «глушь лесов сосновых», светлые живописные дали, древние городища и небольшие озера, соединенные «тихоструйной речкой», старинные парки и сады усадеб Михайловского, Петровского, Тригорского, былинную старину Святогорского монастыря, где покоится прах А. С. Пушкина.

В Тверской губернии жили многие друзья и близкие поэта. В 1970-е годы здесь было открыто экскурсионное пушкинское кольцо Верхневолжья, включающее Калинин, Торжок, Грузины, Малинники, Берново, Павловское, древнюю Старицу.

Примечателен уголок земли в юго-восточной части бывшей Нижегородской губернии (современная Горьковская область) — село Большое Болдино. Сюда, в родовую вотчину своих предков, поэт приезжал три раза. В Болдино были созданы многие известные произведения.

Пушкинские места есть на Кавказе и в Крыму, на Украине и в Молдавии. Побывал поэт и в местах Пугачевского восстания — в Поволжье и на Урале. Возвращаясь из Уральска в Болдино, Пушкин часть пути проехал той дорогой, по которой везли пленного Пугачева.

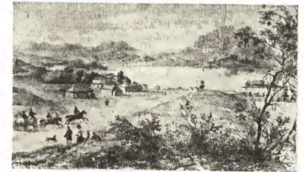
«Минувшее объемлет нас в пушкинских местах, и кажется, что только вчера бродил здесь Пушкин»,— пишет в предисловии к книге академик Д. С. Лихачев.

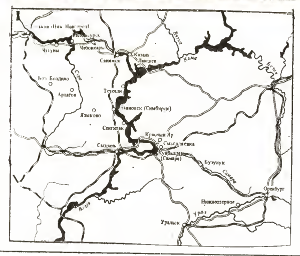
Вид Оренбурга. Гравюра. 1776 год.

Казацкое селение на берегу Урала. Акварель. Начало XIX века.

Карта поездки Пушкина по местам Пугачевского восстания.







НА ПЛЯЖЕ И В ВОДЕ

Отдых у реки всем хорош, и не стоит ограничивать его одним лишь приемом солнечных ванн. Здоровье — в движении, и несколько несложных упражнений, которые можно проделывать всей семьей, не только повысят ваш тонус, но и помогут избавиться от лишних килограммов.

Ю. ШАПОШНИКОВ.

Предлагаемые упражнения на суше и в воде одинаково хороши как для детей, так и для взрослых. Перед тем, как приступить к их выполнению, необходимо сделать небольшую разминку: походить, проделать прямыми руками круговые движения вперед и назад, выполнить несколько наклонов вперед, влево и направо и сделать несколько приседаний.

НА СУШЕ

1. Опуститесь на колени и сядьте на пятки. Оттяните носки, а руки отведите назад. Слегка наклонившись вперед, прыжком с одновременным движением рук вперед-вверх, придите в положение приседа сразу на обе ноги.



2. Лягте на спину, руки положите вдоль туловища, ладонями вниз. Зажав стопами мяч, поднимите ноги с мячом вверх и опустите за голову — выдох. Затем разожмите стопы и, оставив мяч на земле, вернитесь в исходное положение — вдох. После этого снова поднимите ноги, захватите стопами лежащий за головой мяч и вернитесь с ним в исходное положение.



3. Возьмите в руки мяч. Подбросьте его вверх над головой и, быстро повернувшись на 360°, попробуйте его поймать. Проделайте это упражнение, поворачиваясь в другую сторону.



Упражнение можно усложнить следующим образом. Подбросьте мяч вверх, и пока он в воздухе, быстро сделайте кувырок вперед и, вскочив на ноги, поймайте мяч.



4. Не сгибая ноги в коленях, наклонитесь вперед и поставьте ладони на пол. Затем шагами рук вперед перейдите в упор лежа. После этого, переставляя руки в обратном направлении и не сгибая ноги, вернитесь в исходное положение. Для облегчения выполнения этого упражнения можно ноги поставить врозь.



5. Стоя, запрокиньте голову назад и поставьте на лоб бумажный стаканчик, наполненный доверху водой. Попробуйте, не расплескав воды и не уронив стаканчик, сесть, затем лечь на спину и снова встать.



В ВОДЕ

1. По пояс в воде походите по дну 1—2 минуты, изменяя скорость передвижения. Затем начните помогать движению, делая руками одновременные и попеременные гребки. Проделайте то же самое, перемещаясь приставными шагами левым и правым боком, скрестными шагами и спиной вперед.



2. Стоя по пояс в воде, руки на поясе. Сделав ртом глубокий вдох, присядьте так, чтобы голова полностью погрузилась в воду, после чего энергично выдохните через рот и частично через нос.

Повторите 8—10 раз.



3. Стоя по грудь в воде, ноги на ширине плеч, руки поднимите в стороны, ладонями вперед. Не сдвигая ноги с места, поверните туловище до отказа влево, затем вправо. В исходном положении делайте вдох, во время поворотов туловища — выдох.

Повторите 8—10 раз в каждую сторону.



4. Стоя по грудь в воде, поднимите руки вперед, ладони друг к другу. Отведите прямые руки назад до отказа так, чтобы соединились лопатки,— вдох, затем соедините руки перед собой — выдох.

Повторите 8—10 раз.



5. Стоя по грудь в воде. Соедините руки в «замок» на уровне пояса, повернув ладони вверх. Сгибая и разгибая руки в локтевых суставах, поднимайте и опускайте руки, держа их около туловища.



Проделайте 20—30 движений.

6. Стоя по пояс в воде, руки, слегка согнутые в локтях, разведите в стороны, ладонями вниз. Сделайте 10—15 прыжков вверх с одновременными гребковыми движениями руками вниз. Старайтесь выпрыгнуть из воды как можно выше. В исходном положении — вдох, в момент прыжка — выдох.



● ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

ЗАДАЧА ЙОЗЕФА ШВЕЙКА

Н. ГРЕЧИН.

Сыщик Калоус долго рассматривал стоявшего перед ним Швейка и наконец сказал:

— Судя по вашему лицу, пан Швейк, вряд ли от вас можно получить какие-либо полезные сведения.

— Так точно, ваша милость, вряд ли,— тотчас же согласился Швейк.

— Но я вынужден вас опросить, так как я веду следствие в связи с ограблением четырех ресторанов,— продолжал Калоус.

— Осмелюсь доложить, ваша милость, что «Тзссиг», «Банзет» и «Шуги» — рестораны, а «Бендловка» — ночное кафе,— уточнил Швейк.

— Так вам, быть может, известно, что ограбления их происходили в течение недели? — спросил Калоус.

— Начиная с понедельника,— дополнил Швейк.

— Вы можете подтвердить, что налетчиков четверо? — спросил Калоус.

— Я могу подтверждать всякие числа,— ответил Швейк.

— Вы согласны с тем, что их клички — Миржичка, Мазуха, Громек и Шейба? — продолжал Калоус.

— Отчего же не согласиться? Клички как клички,— ответил Швейк.

— А вам известно, что промежутки между налетами,—я имею в виду количество дней,— все были разные? — спросил Калоус.

— Так точно, ваша милость! — радостно подхватил Швейк.— Между ограблением «Тзссига», а затем «Бендловки» прошло больше времени,— я тоже имею в виду количество дней,— чем между появлением Миржички и последующим появлением Громека.

— Что вы мелете, пан Швейк! — возмутился Калоус.— Вы еще скажете, что между появлением Миржички и Громека прошло больше времени, чем между ограблением «Бендловки» и затем «Банзета».

— Я так и скажу, ваша милость,— немедленно согласился Швейк.— А между ограблением «Тзссига» и «Банзета» прошло больше времени, чем между появлением Шейбы и последовавшим ограблением «Шуги».

— Так что же? — поддаваясь логике Швейка, воскликнул Калоус.— Мазуха грибыл раньше, чем Шейба?

— Ясное дело,— заверил сыщика Швейк.— Каждый чистил свой ресторан в день прибытия.

— А из этого следует?..— все же недоумевал Калоус.

— Что пора сообразить что к чему, ваша милость,— закончил свидетель.

И неизвестно, сообразил ли сыщик Калоус, что к чему в показаниях Швейка, но, быть может, вы, пытливый читатель, установите, кто же, в какой день недели грабил тот или иной ресторан и, разумеется, «Бендловку».

Раздел ведет кандидат
педагогических наук
Е. ЛЕВИТАН.

«ИЗЮМИНКИ» ЛЕТНЕГО НЕБА

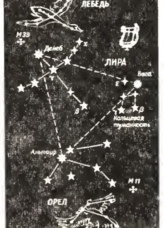
Когда вдали угаснет свет дневной
И в черной мгле, склоняющейся к хатам,
Все небо заиграет надо мной,
Как колоссальный движущийся атом,—
В который раз томит меня мечта,
Что где-то там, в другом углу Вселенной,
Такой же сад и та же темнота,
И те же звезды в красоте нетленной.

Н. ЗАБОЛОЦКИЙ.

Лето для многих — любимое время года. Пора отпусков, поездок за город, дальних туристических походов, путешествий к морю, в горы. Долгие, насыщенные впечатлениями дни сменяются тихими, теплыми вечерами, когда можно спокойно посидеть под открытым небом, подумать, помечтать, пофилософствовать, вспомнить любимые стихи. И тут, уж, конечно, вы не останетесь равнодушными к звездам!

Вам захочется прочитать раскрытую над нами книгу природы, разобраться в этом молчаливом блистательном и таинственном хаосе мироздания. Если в такой летний вечер рядом с вами окажется кто-то из постоянных читателей нашей рубрики «Любителям астрономии» (кстати, отметим, что эта рубрика появилась в «Науке и жизни» ровно 15 лет назад), то мы уверены, что вам покажут наиболее красивые созвездия, расскажут о связанных с ними мифах и легендах, назовут по именам яркие звезды. Ну а если среди вас не окажется ни одного любителя астрономии, попробуйте взять на себя такую роль. А предварительно внимательно прочтите эту статью.

Неплохо бы, конечно, собираясь в путешествие, захватить с собой подвижную карту звездного неба, которая не перегрузит ваш чемодан или рюкзак, но зато многократно облегчит знакомство со звездным небом. О том, как сделать такую карту и как ею пользоваться, мы рассказывали в журнале (см. «Наука и жизнь» № 5, 1973 и № 12, 1982).



«Осенне-летний треугольник».

Итак, первое знакомство с летним звездным небом. Середина июля, московское время 23 часа.

Обернитесь лицом к южной стороне неба. Вы, конечно, сразу же обратите внимание на три яркие звезды, образующие так называемый большой «летне-осенний треугольник». Самая яркая звезда — это Вега (α Лиры), влево от нее — Денеб (α Лебедя), вниз — Альтаир (α Орла). Таким образом, перед вами три созвездия. Фигура созвездия Лебедя запоминается очень легко: большой крест (он значительно превосходит по размерам украшение южного неба — Южный Крест). Около Веги — самой яркой звезды нашего северного неба — заметен параллелограмм, образованный несколькими более слабыми звездами. Это и есть созвездие Лиры. Созвездие Орла — фигура, напоминающая стрелу с яркой точкой на конце (звезда Альтаир).

С этими созвездиями связано немало мифов и легенд. Так, Лира — это вознесенный на небо музыкальный инструмент Орфея, чья божественная музыка завораживала не только людей, но и животных, и даже растения. Лебедь — олицетворение всемогущего Зевса, который в одном из своих многочисленных любовных похождений превратился в лебедя. А Орел — тот самый, который тысячи лет каждый день прилетал клевать печень Прометея, наказанного богами за то, что похитил с Олимпа огонь и передал его людям.

Красивые, поэтичные легенды, но научные знания, которые удалось добыть людям об этих и других объектах звездного неба, еще прекраснее. Любуясь голубой Вегой, подумайте о том, что недавно астрономы обнаружили вокруг этой звезды что-то вроде ореола или диска, испускающего пре-



Вечернее звездное небо в середине июля.

мущественно инфракрасное излучение. Может быть, это означает, что у голубого солнца, находящегося от нас на расстоянии 27 световых лет, сейчас рождаются планеты. Вега — одна из близких к нам звезд, но Альтаир ближе. Луч света от него мчится к нам примерно 16 лет. А ведь нам кажется, что все звезды находятся на одинаковом расстоянии от нас (когда-то в древности даже думали, что все они прикреплены к сфере — «сфере неподвижных звезд»). На самом же деле Вега почти вдвое дальше от нас, чем Альтаир, а свет от Денеба достигает Земли, преодолев путь свыше 800 световых лет...

Если не знать, на каком расстоянии находятся от нас звезды, трудно судить об их истинных размерах и светимости. Денеб, например, более чем в 40 раз превышает Солнце по диаметру и в 25 000 раз превосходит его по светимости. Цвет звезды позволяет нам судить о температуре ее поверхностных слоев. Желто-оранжевый Альтаир немного горячее Солнца (температура его поверхности около 8500 К, а у Солнца — примерно 6000 К).

Понятно, что наше внимание прежде всего привлекли яркие звезды. Но в этих же созвездиях есть объекты не менее интересные, только они скрыты от невооруженного глаза. Например, возможная черная дыра в Лебеде или необычная во многих отношениях двойная звездная система SS 433 в созвездии Орла, также, возможно, содержащая черную дыру.

Теперь обратимся к созвездиям, окружающим «летне-осенний треугольник». Найдите сначала на звездной карте, а потом в небе два больших созвездия — Геркулес и Змееносец, расположенные правее (западнее, потому что вы обращены лицом к югу), уже знакомого нам звездного треугольника. Самые яркие звезды этих созвездий (α Геркулеса и α Змееносца) находятся на небесной сфере так близко, что невольно возникает желание мысленно объединить оба созвездия в одну огромную замысловатую фигуру. Астрономы этого не делают. Созвездие Геркулеса





Изображение созвездий Веги, Лебедя, Орла в «Звездном атласе» Яна Гевелия.

и без того достаточно велико. Его почти 140 не очень ярких, но видимых невооруженным глазом звезд расположены так, что древние греки ухитрялись различить фигуру легендарного Геракла (римляне называли его Геркулесом). В одной руке Геракл держит палицу, а в другой — двух змей, возможно, тех, которых запросто задушил, будучи ребенком. Вблизи одной из звезд этого созвездия (ν Геркулеса) находится точка небосвода, по направлению к которой мчится наше Солнце вместе со всей своей системой планет, астероидов, комет... Даже в театральный бинокль можно обнаружить между звездами η и ζ Геркулеса прекрасное шаровое скопление — звездный «клубок» из нескольких десятков тысяч звезд, удаленных от нас на 24 000 световых лет. Лет пятнадцать назад к этому скоплению земляне направили радиограмму в надежде, что получившая ее цивилизация пришлет нам ответную весточку через 48 000 лет. В этом же созвездии в начале 70-х годов открыли один из первых и, пожалуй, один из самых непонятных рентгеновских источников. Его периодические пульсации и неожиданные сбои в работе много лет были предметом бурных дискуссий астрофизиков.

Созвездие Змееносца не столь знаменито. Согласно одной из легенд, оно олицетворяет врача Асклепия (Эскулапа), который укротил змею и заставил ее излечивать самых безнадежных больных (жезл Эскулапа — символ врачебного искусства). В Змееносце находится «летящая звезда» Барнарда. Названа летящей, потому что быстро (10,3″ в год) смещается на небесной сфере. К сожалению, это слабая звезда, недоступная невооруженному глазу, хотя расстояние до нее всего 6 световых лет.

В средних широтах зодиакальные созвездия Козерог, Стрелец, Весы поднимаются лишь невысоко над горизонтом, они видны в южной и юго-западной части неба (под созвездиями Орла и Змееносца). И хотя читатели обычно интересуются только «своим» зодиакальным созвездием, нам кажется, что по-настоящему интересно для всех созвездие Стрельца. В направлении на это созвездие за непрозрачным занавесом межзвездной пыли скрывается таинственный центр нашей Галактики. (Нынешним летом по созвездию Стрельца будет перемещаться планета Сатурн, что может послужить для вас дополнительным ориентиром.)

Обратите внимание на созвездия левее (восточнее) «летне-осеннего треугольника». Это и изящный маленький Дельфин, и обширный Пегас, образующий вместе с цепочкой звезд Андромеды огромный ковш, явно превосходящий по размерам ковш Большой Медведицы. Над Андромедой сияют Кассиопея (фигура, похожа на перевернутую букву «М») и Цефей (напоминает ромб), а восточнее — Персей. Для тех, кто помнит древнегреческую мифологию, здесь, как говорится, «знакомые все лица», герои хорошо известного мифа о прикованной к скале юной Андромеде (дочери Цефея и Кассиопеи) и ее освободителе — мужественном Персее.

Достопримечательностей у этих созвездий много. «Звезда дьявола» — так арабы называли одну из звезд в созвездии Персея. Ничего дьявольского в звезде Алголь (β Персея) на самом деле, конечно, нет. Изменяющийся блеск звезды объясняется затмениями, происходящими в системе из двух звезд, обращающихся вокруг общего центра масс. Период изменения блеска Алголя, затменно-переменной звезды, ставшей родоначальницей обширного класса переменных звезд, составляет 2,867 суток. Почти в два раза длительнее (5,366 суток) период изменения блеска звезды δ Цефея. Однако и причина изменения блеска звезд подобных этой, получивших название цефеид, совершенно иная. Цефеиды представляют собой гигантские пульсирующие (то расширяющиеся, то сжимающиеся) звезды. Такие «маяки Вселенной» надежно служат астрономам при определении расстояний до далеких





Созвездия Стрельца, Геркулеса в «Звездном атласе» Яна Гевелия.

звездных скоплений и галактик. Ближайшую к нам галактику (не считая Большого и Малого Магелланового Облака — они спутники нашей Галактики) вы сумеете отыскать в созвездии Андромеды (выше и правее звезды β Андромеды). Туманность Андромеды выглядит очень скромно, едва заметным пятнышком. На самом же деле это огромная, величественная спиральная Галактика и, что очень интересно, по виду весьма похожая на нашу собственную. Показав нам Туманность Андромеды, природа как бы позволила землянам взглянуть со стороны на свой большой дом, на свою Галактику. Свет от Туманности Андромеды идет до нас 2 300 000 лет. Следовательно, мы сегодня видим ее такой, какой она была 2 300 000 лет назад. А ведь это ближайшая к нам галактика!

Отыскать на небе семизвездие Большой Медведицы, а затем с помощью α и β Большой Медведицы найти Полярную звезду (α Малой Медведицы) вы, наверное, сумеете и без нашей помощи. Известно, что Полярная — это звезда-компас: на горизонте под Полярной звездой, расположенной вблизи Северного полюса мира, находится точка севера (тогда за спиной у вас окажется юг, справа — восток, слева — запад). Не забудьте проверить остроту своего зрения по звезде ζ Большой Медведицы (предпоследняя звезда в ручке ковша). Если зрение у вас очень хорошее, то вы обнаружите, что перед вами две звезды: более яркая Мицар и менее яркая Алькор. Алькор почти в 20 000 раз дальше от нас, чем Мицар. Телескопические наблюдения показывают, что Мицар — довольно красивая двойная звезда. Но и это еще не все: спектральные наблюдения свидетельствуют, что каждая из звезд, образующих систему Мицара, оказывается очень тесной двойной звездой. Следовательно, Мицар не двойная, а четверная звезда.

Ручка ковша Большой Медведицы указывает на яркую звезду Арктур (α Волопаса). Левее этого созвездия (между Геркулесом и Волопасом) уютно разместилось созвездие Северной Короны. Правее Волопаса (под Большой Медведицей) попытайтесь отыскать созвездие Гончих Псов. Известен миф, связывающий созвездия Большой Медведицы, Малой Медведицы, Волопаса и Гончих Псов. В нем говорится о трагической истории, согласно которой ревнивая жена Зевса Гера превратила красавицу Каллисто в безобразную медведицу. Зевс вознес Каллисто на небо (удлинив при этом ее хвост), а рядом поместил ее служанку (Малая Медведица) и сына (Аркада), превращенного в созвездие Волопаса. В этом варианте легенды Гончие Псы — собаки охотника Аркада (Волопаса).

Как видите, мифология облегчает знакомство со звездным небом, помогает запомнить фигуры и взаимное расположение созвездий. Хотя, конечно, традиционные фигуры созвездий очень и очень условны.

А кому и зачем нужно знать звездное небо и вообще изучать астрономию? Ответим словами Николая Коперника и французского физика, математика и философа Анри Пуанкаре.

Коперник говорил об этом так: «И если все науки возвышают дух человеческий, то больше всего это свойственно астрономии, не говоря уже о величайшем духовном наслаждении, связанном с ее изучением».

Пуанкаре сказал: «Астрономия полезна потому, что она возвышает нас над нами самими, она полезна потому, что она величественна; она полезна потому, что прекрасна... Именно она являет нам, как ничтожен человек телом и как велик духом, ибо ум его в состоянии объять сияющие бездны, где его тело является лишь темной точкой, в состоянии наслаждаться их безмолвной гармонией. Так приходим мы лишь к сознанию своей мощи. Здесь никакая цена не может быть слишком дорогой, потому что это сознание делает нас сильнее».

Об этом тоже стоит подумать в летние вечера...

ПЛАНЕТЫ, ВИДИМЫЕ НЕВООРУЖЕННЫМ ГЛАЗОМ В АВГУСТЕ — СЕНТЯБРЕ

Венера — видна по вечерам; с середины августа планета вступает в созвездие Девы (6 сентября пройдет в 2° севернее Спики), а в середине сентября Венера переходит в созвездие Весов; максимальный блеск—минус $3{,}5^m$.
Юпитер — виден поздно вечером и ночью в созвездии Близнецов; блеск планеты—минус $1{,}5^m$.

Сатурн — виден в созвездии Стрельца (с середины сентября—вечерняя видимость), максимальный блеск плюс $0{,}4^m$.

ЗАТМЕНИЯ

17 августа — полное затмение Луны, которое можно будет наблюдать только в западных и юго-западных районах нашей страны.

31 августа — частное солнечное затмение, которое не видно в СССР.

МЕТЕОРНЫЕ ПОТОКИ

В августе—сентябре можно наблюдать метеорные потоки: Кассиопеиды (1—15 августа), дельта-Аквариды (1—22 августа), Пегасиды (2—6 сентября) и, конечно, Персеиды (1—17 августа) — известный многим метеорный поток с радиантом в созвездии Персея. Максимум этого потока обычно приходится на 12 августа.



ПОЧЕМУ СОЛНЫШКО СВЕТИТ И ГРЕЕТ

В прошлый раз мы рассказали вам, ребята, о том, какое большое наше Солнце (см. «Наука и жизнь» № 5, 1989). Маленьким оно кажется только потому, что от нас до Солнца очень далеко — почти 150 миллионов километров. И на таком большом расстоянии Солнце может, например, растопить на Земле лед, нагреть воду в реках, морях и океанах, создать громады облаков и туч.

Если бы вдруг Солнце перестало светить и греть, мы не могли бы жить. Стало бы так холодно, что замерзла бы не только вся вода на Земле, замерз бы даже воздух, которым дышат и люди, и животные, и растения...

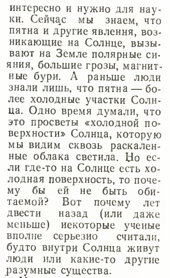
Солнце светит и греет, потому что оно само очень горячее: на его поверхности почти шесть тысяч градусов. При такой температуре железо и другие металлы не просто плавятся, а превращаются в раскаленные газы. Поэтому на Солнце не может быть ни твердых, ни жидких веществ: там только раскаленный газ. Значит, Солнце — огромный шар, состоящий из раскаленного газа.

Внутри Солнца температура намного выше, чем на поверхности. Вблизи центра солнечного шара она достигает 15 миллионов градусов.

На поверхности Солнца временами появляются темные пятна. Их так и называют — «солнечные пятна». Иногда они такие огромные, что видны невооруженным глазом. Так было, например, в марте нынешнего 1989 года. Через закопченное стекло или засвеченную и проявленную фотопленку пятна мог увидеть каждый. Пятна на Солнце — это тоже участки горячего газа, но не такого горячего, как вся остальная поверхность: вокруг шесть тысяч градусов, а в пятнах «только» четыре или пять тысяч. Оттого, что пятна холоднее, мы и видим их более темными.

Пятна появляются и бесследно исчезают через несколько недель или месяцев. Огромное Солнце медленно вращается вокруг своей оси. Иногда большие пятна можно наблюдать в течение нескольких оборотов Солнца (пятно вблизи экватора Солнца делает оборот примерно за 25 земных суток).

За появлением, развитием и исчезновением пятен наблюдают ученые. Это очень



интересно и нужно для науки. Сейчас мы знаем, что пятна и другие явления, возникающие на Солнце, вызывают на Земле полярные сияния, большие грозы, магнитные бури. А раньше люди знали лишь, что пятна — более холодные участки Солнца. Одно время думали, что это просветы «холодной поверхности» Солнца, которую мы видим сквозь раскаленные облака светила. Но если где-то на Солнце есть холодная поверхность, то почему бы ей не быть обитаемой? Вот почему лет двести назад (или даже меньше) некоторые ученые вполне серьезно считали, будто внутри Солнца живут люди или какие-то другие разумные существа.

На самом деле ни на поверхности, ни внутри Солнца ничего живого быть не может. Там даже не могут существовать крохотные частички, из которых вообще состоит все вещество. Эти частички (атомы) разваливаются на еще более мелкие части при той температуре, которая царит внутри Солнца.

Интересно, что такая высокая температура внутри Солнца существует уже несколько миллиардов лет и будет существовать еще по крайней мере столько же. А ведь это удивительно, не правда ли? Мы же знаем, что в костер, чтобы он не погас, нужно все время подбрасывать дрова. Каким же образом миллиарды лет поддерживается жара внутри Солнца? Это очень сложный и важный вопрос. Астрономы, физики, астрофизики долго размышляли над ним. Сейчас большинство ученых считает, что внутри Солнца водород превращается в гелий. Как именно это происходит, вы узнаете позднее, когда будете изучать физику в старших классах. А пока попытайтесь вообразить себе жаркую битву, во время которой частички водорода объединяются в более тяжелые частички. Благодаря этому превращению Солнце в конце концов становится источником света и тепла, которые так необходимы каждому из нас и всему живому на нашей планете — Земле.

ОТВЕТЫ И РЕШЕНИЯ

КРОССВОРД С ФРАГМЕНТАМИ (№ 6, 1989 г.)

По горизонтали. 4. Маркетинг (одна из систем управления и организации деятельности крупных корпораций по разработке новой продукции, производству и сбыту товаров или предоставлению услуг с целью получения монопольной прибыли на основе комплексного учета процессов, происходящих на рынке). 6. «Васса» (фильм советского режиссера Г. Панфилова, кадр из которого приведен). 7. Левко (персонаж процитированной повести русского писателя Н. Гоголя «Майская ночь, или Утопленница»). 9. Дания (страна, где был изобретен и производится детский конструктор «Лего», представленный снимком). 10. Сирин (сказочная птица с человеческим лицом, изображавшаяся на старинных русских лубочных картинках). 11. Трапп (групповое название перечисленных магматических горных пород). 13. Триконх (тип средневекового христианского храма с тремя апсидами, примыкающими к квадратному в плане внутреннему помещению). 15. «Улисс» (процитированный роман ирландского писателя Дж. Джойса). 17. Гофре (тип складок на платьевой ткани). 18. Твердость (сопротивление твердого тела вдавливанию или царапанию; на схеме изображен твердомер Роквелла). 19. Прецессия (движение оси вращения твердого тела, при котором она описывает круговую коническую поверхность). 21. Осетр (рыба одноименного семейства). 23. Алиса (персонаж сказки английского писателя и математика Л. Кэррола «Алиса в стране чудес», где содержится процитированное стихотворение). 25. Нимоник (сплав указанного состава). 26. Репин (русский художник; приведен фрагмент его картины «Крестный ход в Курской губернии»). 28. Титан (химический элемент, символ которого приведен). 29. Столб (перевод с английского). 31. Курск (приведен герб города). 32. «Ермак» (ледокол, участвовавший в работах по эвакуации станции «Северный полюс-1», начальник которой И. Папанин изображен на снимке). 33. Канделябр (большой подсвечник с разветвлениями для нескольких свечей).

По вертикали. 1. Арпад (глава династии перечисленных венгерских князей и королей). 2. Мельников (советский спортсмен, в 1915—1935 гг. чемпион России, РСФСР и СССР по скоростному бегу на коньках). 3. Цикля (инструмент для циклевания). 4. Мосин (русский конструктор, создавший представленную рисунком магазинную трехлинейную винтовку). 5. Гавот (старинный французский танец; приведен фрагмент одного из гавотов К. Глюка). 6. Вирус (мельчайшая неклеточная частица, состоящая из нуклеиновой кислоты и белковой оболочки; на снимке — вирусы гриппа). 8. Огайо (штат США, карта которого представлена). 10. Сильвестр (член так называемой Избранной рады, неофициального правительства Русского государства в 1540—1550-х гг., основной состав которой приведен). 12. Паркинсон (английский писатель, автор процитированного сатирического трактата «Законы Паркинсона, или Пути прогресса»). 13. Торсион (стержень, работающий на кручение и выполняющий функции пружины в изображенной на схеме торсионной подвеске). 14. Холерик (один из четырех перечисленных темпераментов в системе, восходящей к Гиппократу и систематизированной И. Кантом). 16. Сидур (советский скульптор; на снимке — «Памятник погибшим от насилия»). 17. Грена (яйца бабочки шелкопряда). 20. Многочлен (алгебраическая сумма конечного числа одночленов). 22. Тупик (приведен обозначающий его дорожный знак). 24. Лютик (трава одноименного семейства). 27. Нырок (птица семейства утиных). 28. Тимур (персонаж процитированной киноповести советского писателя А. Гайдара «Комендант снежной крепости»). 29. Скена (в древнегреческом театре — помещение для переодевания и выхода актеров). 30. Беляк (млекопитающее семейства зайцев).

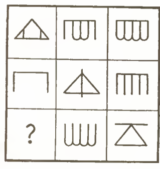
Правильные ответы на кроссворд с фрагментами в **№ 3, 1989 г.** прислали 20 читателей. Называем десятерых из них, определенных жеребьевкой: **А. Устюгов** (г. Ялуторовск), **семья Леви** (г. Киев), **Р. Сюннерберг** (г. Москва), **Л. Медведовская** (г. Ленинград), **С. Урицкий** (г. Днепропетровск), **С. Хлынов** (г. Херсон), **В. Турьев** (г. Кронштадт), **М. Сорокина** (г. Махачкала), **И. Вербина** (г. Ленинград), **П. Предтеченский** (г. Москва).

● ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПРАКТИКУМ

ПОИСК ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ

Впишите в свободную клетку недостающую фигуру.

С. ГРАБАРЧУК,
г. Ужгород
Закарпатской обл.



ЛОЖНЫЙ СЛЕД

Кандидат технических наук, мастер спорта
С. ГРОДЗЕНСКИЙ.

Процесс реабилитации возвращает нам из небытия имена жертв сталинского террора. Среди них немало деятелей отечественной культуры. Репрессии не обошли стороной и шахматистов. Уже сейчас ясно, что в 30-е годы трагически оборвались судьбы нескольких десятков шахматных мастеров, композиторов, организаторов шахматного движения. Их скорбный список продолжает пополняться.

«Хотелось бы всех поименно назвать» — пишет Анна Ахматова в эпилоге своего гениального «Реквиема».

Среди тех, кто пострадал в период безвременья, видный шахматный композитор Лазарь Залкинд. В 20-е годы он был широко известен в шахматном мире, а затем на десятилетия его имя оказалось вычеркнутым из истории.

Жизненный путь Лазаря Борисовича Залкинда оказался недолгим и был прерван в пору самого расцвета его шахматного дарования. Он родился в Харькове в 1886 году. 17-летним юношей вступил в РСДРП и сразу же примкнул к большевикам. Позднее, правда, по некоторым вопросам стоял на меньшевистских позициях, что обернулось для него трагедией. Впрочем, роковую роль в его судьбе могло сыграть и то, что он, экономист по специальности, придерживался взглядов А. В. Чаянова и Н. Д. Кондратьева, выдающихся ученых, незаконно репрессированных в конце 20-х годов, а ныне реабилитированных.

По окончании Московского университета Залкинд остался преподавателем на кафедре экономики торговли. Написал несколько научных работ.

С шахматами он познакомился довольно поздно, 15-и лет, и не стремился к высоким спортивным результатам, а сразу увлекся составлением задач. Его первая композиция появилась в 1903 году в шахматном отделе «Нивы», редактором которого в то время был Э. С. Шифферс. Быстро прогрессируя в композиции, Залкинд выдвинулся в первые ряды проблемистов России. Он составил более 500 композиций. И хотя сравнительно редко выступал в соревнованиях композиторов, завоевал на международных и российских конкурсах свыше 60 отличий.

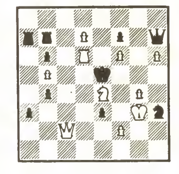
Л. Б. Залкинд в своем творчестве не только сохранил лучшие традиции задачной композиции конца XIX в., но и внес в них комбинационный элемент.

Следующая задача характерна для раннего периода творчества Залкинда.



Л. Б. Залкинд (1686— ?).

«Новое время», 1909, Почетный отзыв

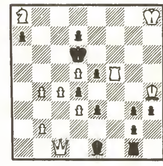


Мат в 3 хода

1. Kg5! Одним ходом белые ставят под удар все свои фигуры (ферзя, ладью и коня), зато создают угрозу 2. Kf3+ Кр : d6 3. Фс6×. 1... Ф : с2. Черные забирают ферзя, но снимают защиту с поля f7 и потому следует 2. К : f7+ Kpe4 3. f3×. Можно ликвидировать агрессивного коня 1... К : g5, тогда используется отвлечение от пункта f4 — 2. f4+ Кр : d6 3. Фс6×. Наконец, снимая с доски белую ладью — 1... Кр : d6, черный король делает шаг к гибели: 2. Фс6+ Kpe5 3. Kf3×. Если защищаться от угрозы путем 1... Лс7, то 2. Фе4+ Кр : d6 3. Фd4× или 2... Ф : е4 3. К : f7×.

В 1913 году редакция «Одесского листка» провела конкурс составления шахматных задач на оригинальных условиях: каждый участник должен был оценить работы всех своих конкурентов. В результате наибольшую сумму баллов набрала трехходовка Залкинда.

«Одесский листок», 1913, 1 приз



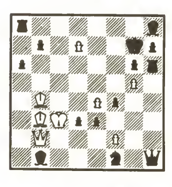
Мат в 3 хода

1. Фс3! Если черные не принимают жертву ферзя, то белые проводят угрозу 2. Фb3 и 3. с5×. На взятие

слоном 1... С:с3 следует 2. Лf7 и 3. Се7× (2... е4 3. С:g3×). Если же 1... dc, то 2. d4 и 3. с5×. Есть в задаче и еще один вариант: 1... а5 2. Ф:d4 ed 3. с5×.

Творчество Л. Залкинда отличалось поистине безграничной фантазией. Один пример.

«Шахматы», 1923

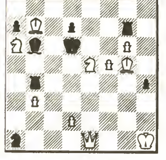


Мат в 3 хода

1. Крd4! Не часто шахматная задача решается ходом короля. Но чтобы в трехходовке все три хода вплоть до матующего делались главной белой фигурой?! До Залкинда эту идею, кажется, никому не удалось осуществить. Именно такова данная задача. В двух главных вариантах на любую защиту черных следует точный выбор маршрута белого короля: 1... а5 2. Крс4+ и 3. Крb5×; 1... b6 2. Крd5+ и 3. Крс6×; 1... Лс8 2. dcФ; 1... Ле8 2. deК×; 1... Ф:е4 2. Кр:е4×.

Вехой в творчестве Л. Залкинда стала следующая задача, разделившая первое-второе места на представительном конкурсе газеты «Правда» в 1928 году.

«Правда», 1928, 1—2 приз



Мат в 3 хода

Варианты задачи демонстрируют, как поле d4 — пересечение линий действия черных фигур (Лb4 и Сb6) — становится в ходе решения критическим полем для них обеих.

Задача решается ходом 1. Фе2!, создающим угрозу 2. Фh2 и 3. Кс4×. Защититься можно любым из трех ходов слона: 1... Се3, Сf2, Сg1. Тогда следует 2. Фb5 с новой угрозой 3. Фd5×. На 2... Лd4 — 3. Фс5× (ладья заняла поле d4, ставшее критическим для слона). 2... Л:b5 3. Кс4×.

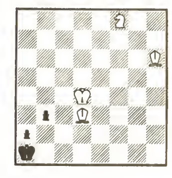
В другом варианте роли черных фигур меняются: сначала ладья, парируя угрозу, проходит поле d4: 1... Ле4, f4, g4, на что следует 2. Фd3+ Сd4 (слон оказывается на поле, ставшем критическим для ладьи) 3. Кс4×. В задаче красивы и дополнительные варианты 1... Сс5 2. Фс4; 1... Сd4 2. Фе4.

В шахматной композиции принято задачные темы, ставшие популярными, называть именем первооткрывателя. Многим любителям задач известны темы Гримшоу, Новотного, Плахутты. Наверно, тема «превращения поля пересечения действий двух черных фигур в критическое поле для обеих этих фигур» могла бы именоваться «Темой Залкинда». Ведь после появления приведенной задачи на эту тему было составлено множество композиций и проводились даже специальные тематические конкурсы.

Будучи автором ряда классных задач Л. Залкинд попробовал свои силы и в сочинении этюдов. При этом он пытался вводить в этюды специфически задачные темы. Нужно заметить, что осуществить это очень непросто. В отличие от задачи, где исходная позиция искусственна и должна отвечать лишь требованию «легальности», т. е. быть формально возможной, в этюде начальное положение обычно естественно и напоминает шахматную партию (в стадии эндшпиля, реже — середины игры).

Приводимый этюд, получивший высшее отличие на конкурсе журнала «64» в 1928 году, составлен на так называемую «индийскую тему» — одну из старейших в задачной композиции. Индийская тема заключается в том, что во избежание пата черным белые осуществляют маневр, состоящий из логически связанных между собой элементов: критического хода, временного выключения критической фигуры из игры путем занятия запирающей фигурой критического поля, вскрытия критической фигуры запирающей.

«64», 1928, 1 приз



Выигрыш

1. Сd2 b2 2. Сh7! — критический ход. 2... b1Ф. (В случае 2... b1К сразу выигрывает 3. Сс1!) 3. Сс3+ Фb2 4. Кg6! — запирающий ход. 4... Крb1 5. Ке5+! — вскрытие критической фигуры. 5... Кра1 (Возможно 5... Фс2 6. С:с2+ Кр:с2 7. Кс4 Крb1 8. Ка3+ и выигр.) 6. Кd3 Ф:с3+ 7. Кр:с3 Крb1 8. Кс5+ и выигр.

В другом варианте игра более прозаична: 1... Крb2 2. Сс3+ Кра3 (2... Крс1 3. Сс4 и выигр.) 3. Крс4 b2 4. Сb4+ Кра4 5. Сс2×.

В середине 1926 года при Всесоюзной шахматной секции, которую возглавлял Н. Крыленко, организовалось Общество любителей шахматных задач и этюдов. Председателем единодушно был избран Л. Б. Залкинд. Между тем множились и его достижения на конкурсах. Особенно плодотворным оказался 1930 год — последний год его свободы. Завоеван 2-й приз по разделу этюдов на конкурсе «Вечерней Москвы», сразу два отличия (2-й



Золотисто-песчаные косынки откосов Торопы

НЕТОРОПЛИВАЯ ТОРОПА

Ю. КИРИЛЛОВА.

Тихая неторопливая речка Торопа в Калининской области была выбрана для отдыха на домашнем совете после просмотра в течение трех вечеров вороха карт, туристских схем и путеводителей.

Добирались к Торопе по-разному. Часть группы отправилась на поезде в Андреаполь, а оттуда автобусом в Хотилицы. Другие оседлали свои «Жигули» и, проехав 400 километров от Москвы, прибыли к месту начала путешествия. (Машины потом оставили на попечение местных жителей.)

Перед стартом предприняли небольшую экскурсию. Выяснили, что город Андреаполь — это бывшее Андреево Поле, что село Хотилицы было некогда родовым имением Голенищевых-Кутузовых, где сохранился усадебный дом XVIII века и немногие хозяйственные постройки той поры. Лагерь разбили на высоком берегу Гостилицкого озера неподалеку от Хотилиц. Отыскав в западном углу озера быструю веселую речушку Люботку, где воды, как говорится, было курице по колено, начали путешествие.

приз и почетный отзыв) присуждены на престижном конкурсе «Правды». Уже велась подготовка к Всесоюзному чемпионату по композиции. Но принять участие в этом первом форуме композиторов Залкинду не довелось...

В 1931 году прошел процесс «Контрреволюционеров-меньшевиков». На скамье подсудимых оказался и Залкинд. Обвинителем на суде выступал Н. В. Крыленко. Последний известен не только как активный участник Октябрьской революции, видный государственный и партийный деятель, но и как организатор шахматного движения в стране, возглавлявший Всесоюзную шахматную секцию с 1924 года.

Но не надо забывать, что Крыленко немало потрудился над созданием адской машины беззакония. Находившийся на вершине юридической власти (сначала он нарком юстиции РСФСР, а потом — СССР), Н. Крыленко, естественно, разделяет тяжкую ответственность за созданную юридическую систему, жертвой которой он сам стал в 1938 году.

На сфабрикованном не без его участия процессе 1931 года Н. Крыленко поставил в вину подсудимым попытку реставрировать капиталистический строй, политический блок с «Промпартией» и «кулацко-эсеровской группой Чаянова — Кондратьева», вредительство, подготовку интервенции, измену мировой революции, предательство мирового пролетариата... О Л. Залкинде он, в частности, заявил: «Необходимость его изоляции на длительный срок для меня является совершенно доказанной».

Л. Б. Залкинд был приговорен к восьми годам лишения свободы с поражением в правах. Установить дальнейшую его судьбу пока не удалось.

...В журнале «Шахматы» в 1928 году была помещена статья о творчестве Л. Б. Залкинда, которая заканчивалась словами: «Сборника композиций Л. Б. Залкинда до сих пор не было издано, и об этом нельзя не пожалеть».

Ныне, когда на библиотечные полки из спецхранов вернулись научные труды Л. Б. Залкинда, пора бы и шахматной организации выпустить сборник его задач и этюдов. Это было бы возвращением долга совести человеку, много сделавшему для развития шахматной композиции в нашей стране.

(По просьбе автора гонорар за статью перечислен на счет № 700454 операционного управления Жилсоцбанка СССР — на сооружение Мемориала жертвам сталинского террора.)

РЕШИТЕ САМИ. ЗАДАЧА И ЭТЮД Л. Б. ЗАЛКИНДА

(позиции даны в записи)

Задача. Б.: Kpd7, Фg3, Kc3, пп. e5, f2, g2, g6. Ч.: Kpf5, Ka8, пп. b6, c4, c5, d3, d6, h5, h7. Мат в 3 хода.

Этюд. Б.: Kpa3, Лh7, Kh1, пп. b7, g7. Ч.: Kpe2, Лg2, Cc7, п. c4. Выигрыш.

Люботка — левый приток Торопы на протяжении трех десятков километров пронизывает одно за другим озера Высокое, Ореховое, Савкино, Велье (Воскресенское). Учитывая «детсадовский» состав команды, двигались неспешно, чередуя ходовые дни с одной-двумя дневками. Зато сколько открытий ожидало на безлюдных лесистых берегах — грибы, ягоды, необыкновенные кувшинки, следы птиц на песке. Однажды в малиннике столкнулись нос к носу с... медвежьим семейством.

Милая Люботка за каждым новым поворотом разворачивала перед нами новые прекрасные пейзажи. Неизбежные препятствия разнообразили путешествие. Мосты, завалы, перекаты, мели, остатки маленьких плотин — сколько их встречалось на маршруте. Приходилось вылезать за борт в реку и брать байдарку на поводок, перетаскивая скарб по берегу, чтобы обойти преграду.

Люботка к своему устью пошла петлять по лугу. Вот наконец показалась Торопа. Низины вдоль нее чередовались с холмами, укрытыми сосняком, обнаруживались уютные бухточки с песчаным твердым дном, например, возле мелководного, заросшего камышом озера Яссы. Впереди нас ожидало обширное обрамленное соснами озеро Кудинское, затем песчаные обрывистые берега у села Понизовье, наконец, Знаменское (Соломенное) озеро, за которым находился Торопец. Пригодились встретившиеся на пути магазины в селе Воскресенском у озера Велье и на юго-восточном берегу озера Яссы в поселке Ново-Троицком.

Маршрутную «нитку» на этом участке пути пересекали железная дорога и шоссе. Кстати, Торопа в отношении подъездов — идеальная река. На всем ее 170-километровом пути к месту впадения в Западную Двину можно легко начать и прекратить путешествие, воспользовавшись станциями Торопец и Старая Торопа или же автобусными маршрутами.

В преддверии знакомства с Торопцом посетили село Знаменское, где на пологом холме у озера сохранились видная издалека островерхая церковь XVIII века, двухэтажный каменный дом (ныне школа) той же поры и липовый парк. Усадьба связана с именем участника войны 1812 года декабриста И. Поджио, получившего сельцо Знаменское в приданое при венчании с Е. Челищевой — дочерью торопецкого помещика.

Оставив байдарки у моста, откуда было рукой подать до Торопца, мы поторопились в этот островной, живописный городок с неповторимым своеобразием, с десятками (точное их количество 70) историко-культурных и архитектурных достопримечательностей. Городище «Кривит», крепость «Красный вал» XI—XII веков, изящные колокольни и церкви, славящиеся своим богатым узорочьем, подбоченившиеся островерхие дома-старцы. Здесь есть что посмотреть и о чем узнать, ведь история Торопца насчитывает чуть ли не тысячу лет и связана с именами Александра Невского и Модеста Мусоргского.

Издревле Торопец был известен как город-крепость земли русской, как большой торговый центр на пути «из варяг в греки». Свое прежнее название Кривит, Кривечь (некогда здесь обитали кривичи) он сменил на новое имя, то ли благодаря реке, то ли из-за своего занятия — торговли, откуда и появилось Торопечь, Торопец.

За городом река пересекла озеро Заликовье с низкими берегами. После деревни Речане — перекрестка шоссейных дорог вдоль Торопы вновь стали появляться пушистые сосновые боры, золотисто-песчаные косынки откосов. Особенно привлекло левобережье озера Сельского со своим грибным и ягодным раздольем.

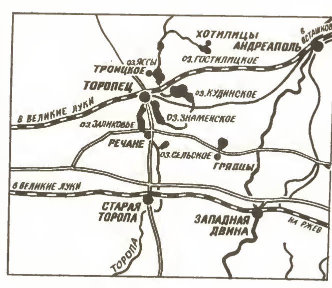
Заканчивая, хочется сказать о том, что поляны после наших стоянок оставались чистыми, проплешины от костров закрывались дерном, консервные банки обжигались и закапывались, мусор сжигался — ведь Торопа должна остаться чистой.

ЛИТЕРАТУРА

Галашевич А. «Торопец и его окрестности». «Искусство». 1972.

Лапченко Б. «Торопец». Изд. «Московский рабочий». 1974.

Плечко Л. и Сабаиеева И. «Водные маршруты СССР. Европейская часть». М. «ФиС». 1973.



Трасса речки Торопы

М. КОРШУНОВ.

ТАЙНА ПРОДОЛЖАЕ

От автора.

Я открыл дверь с надписью «Сектор садово-парковой архитектуры». Три молодые женщины за канцелярскими столами пили чай: обеденное время. Извинился.

— Вы по какому вопросу?

— По поводу этого здания, точнее — подвала.

— Вы архитектор?

— Нет.— И тогда, чтобы не терять времени на долгие объяснения — кто я и почему попал сюда,— положил перед собеседницами «Комсомольскую правду» с фотографиями — Лева и я. Одна из женщин — это Ольга Владленовна Мазун — воскликнула:

— Мне еще в детстве бабушка рассказывала, что трое ребят искали подземный ход в Кремль! Но их завалило, что ли...

Из дневника Левы Федотова: 7 декабря 1939 г. «...Сегодня, на истории, Сало нагнулся ко мне и с загадочным видом прошептал:

— Левка, ты хочешь присоединиться к

Почти пятьсот лет назад неподалеку от Кремля между рекой Москвой и ее старицей, которая в конце XVIII века была заменена Водоотводным или обводным каналом, возникли слободы, заселенные дворцовыми садовниками. Верхняя слобода расположилась к западу от современной улицы Серафимовича, заняв местность Берсеневку. Средняя слобода обосновалась напротив Кремлевского холма на низменной местности, издавна называемой Болотом. Нижняя слобода разместилась от Балчуга до Земляного вала. От этой слободы и пошло название Садовники. На снимке: Верхние Садовники (Садовые слободы) в Берсеневке. Начало XX века (вверху).



Фрагмент круговой панорамы Москвы, снятой с обходной галереи храма Христа Спасителя в 1867 году, территория Верхних Садовников. Справа на переднем плане: церковь Николы на Берсеневке и палаты Аверкия Кириллова (колокольня, стоявшая между ними, снесена в наше время). За этими зданиями на другом берегу Обводного канала — начало Большой Полянки. Позади, в глубине — Новоспасский монастырь. Слева — Винный и Соляной дворы XVIII века, на месте которых ныне «Дом на набережной».

«Тайна древнего Чертолья» — так называлась статья, опубликованная в январском номере журнала и вызвавшая большой читательский интерес. В конце марта состоялась передача Московского телевидения, в основу которой легли факты, изложенные в статье. В начале апреля газета «Правда» обратилась к истории подземных ходов в центральной части Москвы.

Царь Иван Грозный... Малюта Скуратов... Подземный ход, якобы ведущий в Кремль... Журнал вновь продолжает эту тему. В издательстве «Советский писатель» готовится к производству книга «Мальчишник» Михаила Коршунова при участии Виктории Тереховой. Авторы, вспоминая свое детство, проведенное в так называемом «Доме на набережной», рассказывают о предпринятой в 1939 году жившими в этом доме подростками экспедиции в подземелья церкви Николы Чудотворца на Берсеневской набережной, расположенной против храма Христа Спасителя на другом берегу Москвы-реки.

В основе повествования дневник подростка Левы Федотова, о котором его сверстник и товарищ Юрий Трифонов, ставший известным писателем, впоследствии отзывался так: «Лева был первой всесторонне развитой личностью, с кем я встречался в жизни. Его убили на войне. Трудно сказать, кем бы стал этот редкостно одаренный человек — мог бы стать тем, и тем, и этим. Вся глубинная Левина страсть, все его увлечения, поиски, жадность к жизни, наслаждение плодами человеческого ума исходили из внутренней потребности самопознания и самостановления... По сути дела, этот мальчик всему научился сам». О дневнике Левы Федотова рассказывал фильм, переданный по Центральному телевидению. Он, однако, не коснулся той части, где говорилось о подземной экспедиции. Эти фрагменты дневника, подготовленные писателем М. Коршуновым — другом детства Левы Федотова, публикуются впервые.

ТСЯ В САДОВНИКАХ

нам... с Мишкой? Только никому... никому... не говори.

— Ну, ну! А что?

— Знаешь, у нашего дома, в садике, стоит церковь? Эта церковь, кажется, Малюты Скуратова.

— Ну?

— Мы с Мишкой знаем там подвал, от которого идут подземные ходы... Мы там были уже. Только никому не надо говорить.

— Можешь на меня положиться,— сказал я.— Если нужно, держу язык за зубами. Так и знай.

— Мы, может быть, пойдем завтра,— проговорил Михикус.— На послезавтра у нас мало уроков. И пойдем часа на три. Ты только надень что-нибудь старое. А то там, знаешь, все в какой-то трухе. Мы, дураки, пошли сначала в том, в чем обычно ходим. А я даже еще надел чистое пальто, так мы вышли оттуда все измазанные, грязные, обсыпанные, как с того света...»

От автора. Отчетливо помню, как мама





«Он был так не похож на всех! С мальчишеских лет он бурно, страстно развивал свою личность во все стороны, он поспешно поглощал все науки, все искусства, все книги, всю музыку, весь мир, точно боялся опоздать куда-то. В двенадцатилетнем возрасте он жил с ощущением, будто времени у него очень мало, а успеть надо невероятно много,— писал о Леве Федотове его приятель детства Юрий Трифонов.— Он увлекался в особенности минералогией, палеонтологией, океанографией, прекрасно рисовал, его акварели были на выставке (одна из работ Левы Федотова публикуется на цветной вкладке в этом номере), он был влюблен в симфоническую музыку, писал романы в толстых своих тетрадях в коленкоровых переплетах». На снимке: Лева Федотов в ту пору, когда он вместе со своими приятелями предпринял подземную экспедицию.

недоумевала, что случилось с моим новым пальто. Где я умудрился его не то чтобы испачкать, а истереть, изодрать, особенно на локтях. Я отвечал очень уклончиво: — «Тут один подвал... в школе попросили обследовать». Возможно, Олег поступил дома подобным же образом. Главное — не выдавать тайну подземелья. Мы даже свои следы на снегу замели шапками, чтобы никто не обнаружил, что побывали в подвале.

Из дневника. «...— А ходы там, ух ты!. На полу какая-то плесень цветет. Сыростью пахнет. Пещеры прямо. И тишина. Ни черта не видно. Мы специально заготовили свечи. И фонарь. Иначе пропадешь. Если потеряешься, заблудишься — пропал. Ведь там и развернуться-то негде... Что если обвалится?

Я слушал, и любопытство овладевало мной все больше и больше. Я представлял себе мрачные темные ходы, сырые и низкие, зловещие залы с плесенью по стенам, подземные переходы, колодцы. И это все переполнило чашу терпения и воображения. Я не представлял себе, что мне скоро суждено это увидеть наяву. Короче говоря, я дошел до высшей точки напряжения. Мне даже трудно описать все мои чувства...»

От автора. Читаю Левины дневники и понимаю его напряжение. Действительно, существовала и до сих пор существует легенда о церкви, о доме Малюты Скуратова, о подземном ходе под Москвой-рекой в Кремль. И уж, конечно, эти факты никак не могли пройти мимо Левки, не взволновать его до предела, как взволновали меня и Салика.

...Приключений было хоть отбавляй. Олег из-за своей грузности то и дело застревал в узких проходах, поэтому детально мы их не обследовали, к тому же все более ощутимым становился «дефицит времени». Может быть, тогда впервые родилась идея пригласить тощего Левку, который слыл среди нас еще художником и писателем.

Под ногами что-то похрустывало, потрескивало. Когда достигли несколько более обширного помещения — маленького «зала», где можно было стоять почти в полный рост,— мы с Олегом увидели, что кирпичный пол усеян мелкими скелетами мышей, они-то и потрескивали. Но это только начало. Потом, когда добрались до следующего «зала», в углу перед нами предстало то, чему и полагалось быть, по нашим убеждениям, в местах, отмеченных именем Малюты Скуратова,— черепа и кости. В этот зал мы попали, предварительно разобрав современную кирпичную кладку. Очевидно, она должна была служить преградой таким упорным «проходчикам», вроде нас. И колодцы были. И плесень была. И тишина. Вдобавок Олег копотью от свечи изобразил на потолке череп и две скрещенные кости.

Недавно Олег напомнил — мы надевали маски из марли, прослышав, что подвалы церкви в свое время выбеливались, дезинфицировались,— напоминание о чуме и холере, которые некогда бушевали в России.

Я впервые услышал о доме Малюты Скуратова, и подземном ходе под Москвой-рекой от краснодеревщиков, мастерская которых одно время помещалась в церкви. У краснодеревщиков часто бывал мой отец — заказывал рамы для своих картин или ящики для радиоприемников, которые сам собирал.

Из дневника. «— Знаешь что, Мишка,— сказал я,— стоит это подземное путешествие несколько преобразить. Ты с Олегом ходил ради любопытства, а я предлагаю захватить карандаш и тетрадку, чтобы зарисовать наш путь, нанести точный план ходов, а также записать наши разговоры. Это все нам впоследствии может пригодиться с научной точки зрения. (От автора. На это мы с Олегом — двое ленивых — и рассчитывали.)

— Это хорошо,— согласился Михикус.— Ты ведешь дневник, все запишешь. Ты и рисовать умеешь. Так что будешь и зарисовывать.



Церковь Николы в Берсеневе была сооружена в 1656—1657 годах. Придел Казанской Богоматери пристроили к ней примерно через сорок лет. Здание церкви увенчано пятью куполами, барабаны которых украшены колонками, кокошниками и богатыми наличниками. Издавна молва связывала церковь не только с царским садовником Аверкием Кирилловым, к дому которого от церкви вел теплый переход, но и со страшным Малютой Скуратовым. Писатель Иван Шмелев в автобиографическом произведении «Лето Господне», вспоминая крестный ход из Кремля в Донской монастырь, отмечал черную хоругвь: «темная серебро в каменьях... страшная хругвь эта, каменья с убиенных посняты, дар Малюты Скуратова церкви Николы на Берсеневке, триста годов ей, много показнил народу безвинного...» Почему эту страшную хоругвь Малюта Скуратов передал именно церкви на Берсеневке? Может, причастен Малюта к месту, где стоит церковь Николы? Ныне в здании церкви, частично реставрированном в 1953 году, размещается Научно-исследовательский институт культуры.

— Что ж, я согласен. А знаешь еще что,— сказал я.— Нужно будет нам обязательно записать наши самые первые слова при входе в подземелье. Это будет потом интересно. Сейчас придется сделать список вещей, которые возьмем с собой...»

От автора. И мы по Левкиному настоянию занялись составлением списка необходимых для экспедиции вещей: электрический фонарь, спички, часы, свечи, лом. Левка предложил захватить веревку с гирькой, чтобы измерять глубину колодцев. Потом — тетрадь, карандаш и почему-то циркуль. И розовую стеариновую свечу, которая осталась у нас с Олегом от прошлого раза: горит ярко, но, правда, коптит.

В секторе садово-парковой архитектуры мне сообщили, что в отделе музееведения работает Александр Иванович Фролов, собравший интересный материал по церкви и стоящему вплотную к ней старинному дому. Но Фролова на месте не оказалось: придет через три часа. Тем временем я познакомил присутствующих с подробностями наших детских приключений.

— Вот так и родилась легенда о трех мальчиках, которые задумали попасть в Кремль,— резюмировала Оля Мазун.— Каждый храм имеет свою легенду.

Из дневника. 8 декабря 1939 г. «...Итак, сегодня мы решили покинуть подлунный мир и углубиться в загадочное подземелье церкви Малюты Скуратова.

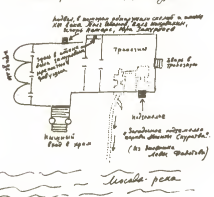
В школе Мишка переговорил с двумя ученицами 8«б» Торкой и Нелькой, и те обещали ему батареи к фонарю. Король по просьбе Михикуса притащил свой фонарь, который мы взяли на сегодняшний день для экскурсии.

После уроков ко мне подошел Мишка и сказал:

— Ну, готовься. Как я только приду домой, позвоню тебе. Примерно через час мы уже выйдем.

Придя домой, я живо пообедал, сделал письменные уроки и стал приготовляться. Я решил пойти в галошах, ибо на улице все же было мокро, а башмаки мои просили каши. Пальто я решил, конечно, надеть

«Пресвятые Троицы, что за Москвою-рекою в Берсеневке» или церковь „Св. Николая Чудотворца" что в Садовниках у Берсеневой решётки». В нашем тогда понятии церковь Малюты Скуратова





Вновь по маршруту детства. В нынешней экспедиции писателя Михаила Коршунова сопровождают работники Научно-исследовательского института культуры.

летнее. Оно у меня все равно старое, и мне не будет жалко, если я его испачкаю. Кепку вовсе решил не надевать, будет лучше, если я вообще поменьше надену одежды, ибо от тела и от волос легче отмыть всякую пыль и грязь, чем от мануфактурных изделий. (От автора. Левка потом все равно поразился, в какой вид мы привели не только свои мануфактурные изделия, но и волосы и кожу. Помню, какое неизгладимое впечатление произвели мы на вахтеров в доме.)

Я достал из портфеля карандаш с циркулем. Резинка всегда у меня лежит в кармане. Одну из тетрадей в линейку. И стал дожидаться звонка. Настроение было приподнятое.

Из дневника. «Мишка уже был дома. Олег позвонил Торке, чтобы она вынесла обещанные в школе батарейки. Но той не оказалось дома...»

«— Плевать,— сказал Олег.— Пойдем и без фонарей. Ну их ко всем... Только вот свечей у нас мало.

— У меня эта розовая стеариновая свеча с собой,— проговорил Мишка.

— А у меня есть восковая свеча,— изрек Сало.— Вот она.— И он вытащил из кармана тонкую грубую свечу с длинным лохматым фитилем.

— Ты ее сам сделал? — спросил Мишка.

— Сам. Она у меня аварийная. Я ее так и называю. Вот, когда у нас выйдут все свечи, я тогда ехидно достану ее и ехидно зажгу...»

От автора. Я, Левка и Олег проходим по двору, стараясь остаться незамеченными. Наш внешний вид странен: три оборванца, так скажем. Толстяк Олег в крошечной ушанке на огромной шевелюре, я, тощий, в «исторической» кепке, и щуплый, маленький Левка в летнем, коротеньком пальто, без шапки, но в галошах. Такой вид мог навести на подозрения, что мы что-то затеяли, и тогда не отвяжешься от праздного любопытства. Мы прошли воротца около нашей амбулатории, вступили на дощатую площадку, откуда шла вниз короткая, деревянная лестница в сад, где стояла церковь Малюты Скуратова.

Из беседы с научным сотрудником отдела музееведения Александром Ивановичем Фроловым. До 1917 года в путеводителях по Москве дом на Берсеневке обозначался именно как дом Малюты Скуратова с домовой церковью. В двадцатые годы сюда даже приезжал Луначарский осмотреть дом Скуратова, где Малюта бесчестил свои жертвы, лютовал вместе с царским шутом и палачом Васюткой Грязновым. Когда в наше время по другую сторону Москвы-реки начали строить станцию метро «Дворец Советов» (теперь — «Кропоткинская»), то нашли могильную плиту Малюты и решили, что Малюта, очевидно, жил там возле расположенной поблизости небольшой церкви «Похвала Богородице».

— Я узнал от некоторых сотрудников института, и мне показали даже ту часть церковной стены, где обнаружили замурованную девушку.

— Когда вскрыли нишу?

— Девушка с косой, переплетенной лентой, вмиг рассыпалась, обратилась в прах. Ее видели только те, кто стоял тогда рядом.

— Об этой, скажем так, романтической истории понаслышаны наши сотрудники.

— Ваше мнение в отношении подземного хода в Кремль? — задал я Фролову самый главный вопрос, сообщив при этом, что в Управлении по охране памятников утверждают: подземного хода быть не могло, потому что и в наши-то дни метростроевцы с трудом проходят под Москвой-рекой.

Александр Иванович вместо ответа спросил:

— А как в прежние времена совершали подкопы под крепости? Протаскивали бочки с порохом? Техника подземных работ была очень высока. Древний подземный ход мог пострадать от наводнений, очень сильный паводок случился, например, в Москве сравнительно недавно — в 1908 году.

Из дневника. «...Только мы вышли на площадку, как нам в глаза бросилась фигура человека, стоящего недалеко от склада.

— А, черт! — проскрежетал Мишка.— Вахтер. Вечно он здесь околачивается.



Михаил Коршунов у входа в подвал церкви Николы в Берсеневке, где полвека назад началась подземная экспедиция.

— Сделаем вид, что мы хотим просто пройтись по садику к воротам и выйти на набережную,— предложил Сало.

Беззаботно посвистывая, мы спустились в садик и двинулись по направлению к воротам на набережную между вахтером и складом, прилегающим к церкви. Здесь мы врезались в полосу лужи с жидкой грязью. (От автора. Вот где пригодились Левкины галоши.)

— Скорее,— шепотом потарапливал нас Мишка.

Мы быстро завернули за угол церкви и подошли к началу каменной лестницы. Дальние ступеньки расплывались в жуткой темноте, и нам казалось, что перед нами бездонная пропасть. Там даже и ступенек не было, вернее, они от времени успели совершенно истереться.

— Пошли,— шепнул Михикус, нагибаясь, и начал осторожно и быстро скользить вниз. Мы с Саликом последовали за ним.

У меня сильно колотилось сердце, я задерживал дыхание.

Наконец мы очутились перед полукруглой дощатой дверью, состоящей из двух створок. Доски были высохшие и серые от старости. Первые слова принадлежали Мишке. Он сказал нам шепотом:

— Идите за мной. Я тут знаю.

Осторожно приоткрыл створку двери. Послышался слабый визгливый скрип. Мы замерли, но в следующее мгновение уже протискивались сквозь дверные створки. Теперь нас никто не мог заметить — мы окунулись в беспросветную темноту первого подвала, входящего в состав обширных подземелий скуратовской церкви. Мои зрачки широко раскрылись, но я видел перед собой только лишь угольную темень.

— Плотно закрой дверь,— услышал я голос Мишки.

Дверь скрипнула, и узкая темно-синяя полоса неба совершенно исчезла. Я ощущал резкий запах не то плесени, не то пыли, не то старых каменных, осыпавшихся стен. Под ногами мы почувствовали слой мягкой трухи, похожей на рваные тряпки или паклю.

Михикус достал из кармана коробок, чиркнул по его ребру — спичка ярко вспыхнула, разгорелась ровным пламенем. Ее оранжевые лучи бросали на все окружающее зловещие отблески, отчего картина, которую мы увидели, казалась дикой и мрачной. Я оглянулся — мы находились в небольшом подвале, стены и потолок которого состояли из серых невзрачных кирпичей. С одной стороны валялись сломанные стулья, серые от пыли, с другой — стояли старые громоздкие бочки. Прямо перед нами чернел проход в следующий подвал.

— Ну, пошли,— сказал Мишка, держа спичку в правой руке.

Тени на стенах задвигались, оживились, и вскоре комната погрузилась в беспросветную темноту — мы прошли в следующий зал. Мишка зажег новую спичку.

— Давай посмотрим, можно ли нам сейчас пройти по этому ходу,— обратился Сало к Мишке, показав на низкий ход, ведущий влево и имеющий поперечный срез, напоминающий четверть круга. Мишка заглянул в него и проговорил:

— Он замурован. Видишь!



Вход в подвал, куда зимним днем 1939 года проникли трое подростков из «Дома на набережной».



Жилые палаты думного дьяка Аверкия Кириллова были построены одновременно с церковью Николы в Берсеневке в середине XVI века. Это двухъярусное здание из красного кирпича, украшенное снаружи белокаменной резьбой и цветными изразцами. От фасада выдвинуто вперед красное крыльцо. Реставрация, закончившаяся в 1960 году, восстановила первоначальный облик древнего памятника. Сейчас в здании Научно-исследовательский институт культуры.

Действительно, пол коридора постепенно поднимался и сливался с потолком. Во втором подвале Михикус вынул свою белую свечку и поднес спичку к ее фитилю.

Второй подвал по величине был почти такой же, как первый. Его мрачные кирпичные стены и потолок как-то необъяснимо давили на нас, и у меня в груди было какое-то странное чувство. Воздух здесь был также сырой и имел неприятный запах гнили и еще какой-то чертовщины. У самого пола мы увидели прямоугольную низенькую дверцу вышиной в полметра. Она была прикрыта стопками спинок от сломанных стульев.

— У-у, канальи! — выругался шепотом Мишка.— Еще завалили этими спинками. Не было печали.

— Тсс!..— прошептал вдруг Сало.

Замерли. Где-то послышались близкие шаги. Прогудев над нашими головами, они затихли в отдалении: над нами кто-то прошел.

— Нужно разговаривать тише,— прошептал Мишка.— А то здесь звук очень здорово слышен.

После этого, не проронив ни слова, мы стали осторожно освобождать дверцу от сломанных стульев. Устроили конвейер и через минуту уже увидели прямоугольную дверь.

— Видишь, дверца старинная? — спросил у меня Мишка.— Вот в нее мы сейчас и пролезем.

— Я пойду первым,— предложил Олег.— А то мне всех труднее пролезать.

— Давай,— согласился я.

— Такому грузному дяде,— сказал Мишка иронически,— довольно трудно пролезть в такую дверь.

— Но мы-то пролезали в нее раньше,— возразил Сало. Он нагнулся и вдруг замер в оцепенении: где-то в темноте послышался шорох.

— Тише! — прошептал Мишка, закрыв рукой пламя свечи.

Но тревога оказалась ложной: все было спокойно. Олег осторожно взялся за дверцу и потянул. Послышался слабый писк и скрежет. Я стиснул зубы и сжал кулаки. С кряхтением и вздохами дверца отворилась, а за нею я увидел кромешную темноту. В лицо дунуло какой-то подозрительной сухостью.

— Я зажгу свою свечу,— сказал Олег,— и полезу с ней.

Подвал озарился лучами двух свечей.

— Будет иллюминацию устраивать,— сказал громко Сало, забыв об осторожности.— Туши свою! Нам экономить нужно!

Мы замерли от его громового голоса.

— Тише ори! — огрызнулся Мишка.— Эко орет. Услышат ведь. Зажги свою розовую свечу,— сказал он мне.— А то Олег сейчас влезет, и мы останемся в темноте. Я полезу за ним, а ты за мной.

Моя свеча вспыхнула как раз вовремя: Сало в это время просунул свою руку с горящей свечой в отверстие двери и сам с кряхтением втиснулся туда. Его грузная туша заняла все пространство в открытой дверце, так что мы видели только нижнюю часть туловища и ноги, бессильно скользящие по полу.

— Тише, тише,— шепнул Мишка.— Скорее!

— Да погоди,— услышали мы приглушенный голос Салика.

Наконец остались только его башмаки. Тогда Мишка потер руки и, нагнувшись, пролез в дверь. Я остался в зале один. Услышал из-за дверцы голос Михикуса:

— Лезь сюда за нами.

Я задул свечу.

Подвал погрузился в полный мрак, лишь узкий луч света падал на пол из открытой дверцы. Я плюнул беззаботно, скрипнул дверцей и на четвереньках пролез вперед. Когда приподнял голову, то увидел только сухие серые кирпичные стены узкого коридора и брюки Мишки — он стоял во весь рост, а я еще находился почти в лежачем положении.

— Закрой дверь,— шепнул Мишка.— Только как можно плотнее.

Я изогнулся, втянул нижние конечности в коридор и, взявшись за край дверцы, затворил ее. Она захрипела и с писком повернулась. Кое-как притянул ее к стене и услышал вопрос Михикуса:

— Плотно закрыл?

— Плотно,— ответил я тихо. С этими словами я напряг мускулы ног и выпрямился

во весь рост. И вы знаете, друзья мои, где мы находились? В страшно узком, но очень высоком проходе. Он был до того узким, что в нем можно было стоять только боком, повернув влево или вправо голову, иначе мы бы терлись затылками и носами о стены.

Кирпичи древние, выцветшие, облезлые и местами покрытые легко отскакивающей старой светло-коричневой массой, которая за сотни лет сумела высохнуть. Эта масса при прикосновении к ней рассыпалась на мелкие кусочки и пыль.

Сердце у меня бешено колотилось, в груди давило, и от этой ужасной тесноты выработалось какое-то необъяснимое, неприятное чувство.

— Вот видишь, какой проход,— обратился ко мне Мишка, кое-как повернув ко мне голову, отчего его кепка, зацепившись козырьком за стены, сорвала кусочек серо-коричневой замазки и сама съехала набок.— Вот это и есть тот самый узкий ход, о котором мы тебе рассказывали.

Я молча кивнул.

— Ну пошли, что ли? — спросил Олег. И мы, шурша одеждой о стены, начали продвигаться вперед. Вдруг в стене, перед моими глазами, проплыло несколько высоких и узких оконцев. Я заглянул в одно из них, но ничего не увидел. Засунул туда руку и ощутил пустоту. Эти жуткие подземелья как бы давили на мое сознание, и я чувствовал себя сдавленным и стиснутым из-за узкого коридора, не только физически, но и морально. Я скосил глаза и увидел, что моя одежда приобрела серый цвет. Мишка, продвигавшийся передо мной, и Салик, идущий впереди всех, тоже были похожи на подземных дьяволов, а не на людей.

На вид эта церковь маленькая, невзрачная, подумал я, а под собой имеет такие обширные подземелья. Очень странно!..»

От автора. Вновь я и Олег, просматривая дневники, совершали то далекое, детское путешествие. Подземные коридоры. Залы. Высокие и узкие оконца и страшные камеры с крючьями и кольцами на потолке. Скрипы. Шорохи. Плесень. Угольная темнота и внезапный луч света. Черепа и кости, лежащие грудами. Малюта Скуратов с его тайными докладами Ивану Грозному — сколько человек погублено «ручным усечением», сколько еще «надежно пытают». Кого заживо поджарили на большой железной сковородке: было и такое. Я даже запомнил фамилию казненного подобным способом боярина — Щенятев. Короче говоря, настоящая жуть!

Из дневника. «...Не прошли мы и несколько шагов от двери, как коридор под прямым углом повернул вправо и сделался еще

В 1928 году на месте винно-соляных складов в Верхних Садовниках на площади в три гектара развернулось строительство огромного жилого комплекса. Это здание имело много имен. Первоначально жилой комплекс назывался «Дом ЦИК и СНК», получив одновременно негласное имя «Дом правительства». Одно время его называли «2-й Дом Совнаркома СССР» и неофициально «Домом Иофана».

Официальное имя тоже менялось: «Первый социалистический жилой комплекс», затем «Жилой комплекс на улице Серафимовича». Писатель Юрий Трифонов, проживший в здании несколько лет, назвал его «Дом на набережной» — это имя и закрепилось за зданием.





«Несоразмерность здания городским сооружениям подчеркнута его грузными пропорциями и сочетается с эклектической стилистикой, исходящей из позднего ампира и включающей элементы ампирной «готики». Пропаганда храма в многочисленных популярных изданиях всегда опиралась на его огромный размер, количество затраченных дорогих материалов и роскошь отделки, что импонировало вкусам российского мещанства» — так до недавнего времени даже серьезные научные издания писали о выдающемся сооружении Москвы, памятнике-храме Христа Спасителя. На снимке храм Христа Спасителя в свое последнее лето 1931 года. Территория вокруг здания в преддверии сноса уже обнесена забором. В правой нижней ее части площадка с пьедесталом памятника Александру III. Бронзовая фигура ранее была сброшена с постамента. Пройдет несколько месяцев, грянут взрывы, и Демьян Бедный сочинит: «Дошло. Дерзнул безбожный бич — Христа Спасителя в кирпич». Снимок, сделанный с крыши «Дома на набережной», публикуется впервые.

уже прежнего. Продвигаться боком и то стало труднее: стены коридора касались даже наших ушей. Мы оказались в гигантских тисках.

— И на кой они делали такие проходы? — удивился Мишка.— Кому нужны такие узкие?

— Тут опять поворот! — вскричал Сало.

— Да тише ты,— прошептал Мишка.— Ну что ты все время забываешь об осторожности. Мы тут уже были, и ты знаешь, что поворота два. Первый мы уже прошли, а вот этот — второй. И нечего орать.

Неожиданно где-то в глубине мы услышали шепот. Мы замерли. Простояв несколько секунд, продолжали путь более осторожно. В правой стене я опять увидел оконце.

— Вот, смотри,— сказал Мишка, повернув ко мне голову.

— Что? — спросил я сдавленным голосом.

Он сунул горящую свечу в окно. Я заглянул туда и увидел квадратную камеру, стены которой состояли из посеревших кирпичей.

— Видишь, какая камера? — спросил меня Мишка.

— Вижу,— ответил я, пристальным взглядом оглядывая мрачную камеру.

— А, черт, опять обжегся,— прошептал Мишка. Струя расплавленного стеарина скатилась со свечи к нему на руку.

И вот мы дошли до окончания прохода. Стена, преграждавшая нам путь, под самым потолком имела квадратное отверстие в метр шириной: это было начало наклонного хода, ведущего куда-то налево. Около отверстия, также под потолком, темнела длинная, низкая ниша. Для того, чтобы попасть в наклонный ход, нужно было сначала взобраться в нишу, а уж из нее переползать в наклонный ход.

Я немножко отошел назад, чтобы дать Мишке возможность посторониться от взбиравшегося в нишу Олега: тот мог попасть Мишке ногами в лицо...»

От автора. Все дальнейшее, что происходило далее, основывается на моих и Олега воспоминаниях. Продолжение Левиных записей утрачено, следующая тетрадь — в числе пропавших. Не сомневаемся, что в этой тетради под номером VI было все точ-

На первом съезде Советов СССР, состоявшемся в 1922 году, возникла идея построить в столице Дворец Советов. В стране стали появляться Дворцы культуры, науки, энтузиастов, пионеров. К сожалению, строительство такого рода зданий зачастую сопровождалось сносом не только одиночных прежних строений, но и целых ансамблей, ценных в историко-архитектурном отношении. В Москве, в Охотном ряду, примерно там, где сейчас расположена гостиница «Москва», предполагали построить Дворец труда, на Красной площади — Дом Наркомтяжпрома, для Международного Красного Стадиона предполагали отвести Воробьевы горы с тем, чтобы весь их склон превратить «при помощи монументальных лестниц в спортивный акрополь со стадионами, гимназиумами, школами плавания и речного спорта». Рабочие Пролетарского района с лозунгами «Построим на месте очага мракобесия очаг пролетарской культуры» разбирали на воскресниках постройки древнего Симонова монастыря для сооружения на этом месте Дворца культуры ЗИЛа, называемого «культурным Днепростроем». Лихорадкой сноса, переделки, перепланировки заразились многие видные деятели архитектуры. Всемирно известный зодчий Ле Корбюзье, трижды побывавший во второй половине 20-х годов в СССР, например, заявлял: «В Москве все нужно переделать, предварительно все разрушив»,— на что наш видный архитектор В. Н. Семенов резонно отвечал: «Когда нужен хирург, не приглашают палача».



В череде горестных московских градостроительных преобразований особое место занял Дворец Советов, о строительстве которого вновь заговорили в конце 20-х годов. Специально созданный правительственный орган — «Совет по строительству Дворца Советов» — решил возвести здание на Кропоткинской набережной на месте снесенного храма Христа Спасителя, что и было одобрено видными архитекторами того времени. Появился лозунг «Даешь самый лучший в мире пролетарский Дворец Советов». Состоялся конкурс на проект здания. Победу одержали советские архитекторы Б. М. Иофан и И. В. Жолтовский, а также американец Г. О. Гамильтон. В 1934 году на основе предыдущих разработок был утвержден окончательный проект В. Г. Гельфрейха, Б. М. Иофана и В. А. Щуко. Дворец Советов должен был стать не только общественным зданием, но и пьедесталом памятника В. И. Ленину. Многоярусная башня высотой 415 метров при венчающей огромной скульптуре (высота 80 метров) с общим объемом 7500 кубометров, окруженная пропилеями, триумфальными арками, обелисками, потребовала бы по замыслу архитекторов сноса всей окружающей древней застройки за исключением Пашкова дома.

Сооружение Дворца Советов началось в 1937 году (автор инженерной части проекта Г. Красин). Для огромного высотного здания понадобились сверхмощные фундаменты с необычно глубокими котлованами — опустившись на 20 метров ниже уровня Москвы-реки, они достигли скальных пород. В котлованы были уложены концентрические железобетонные кольца. Над ними с 1940 года стал быстро подниматься металлический каркас из специально созданной высококачественной стали марки «ДС». Война прервала строительство. В 1942 году конструкции демонтировали, чтобы использовать их для сооружения мостов на прифронтовых железнодорожных линиях.

Тем не менее идея сооружения Дворца Советов продолжала существовать. В декабре 1941 года была продолжена работа над проектом. В 1945 году на первой послевоенной сессии Верховного Совета СССР демонстрировалась модель здания и перспектива окружающей застройки. К идее строительства Дворца Советов вновь вернулись в 1957—1959 годах, однако возможность возведения в центре Москвы гигантского здания с обширной окружающей зоной была поставлена под сомнение и в конце концов отвергнута. Котлован, подготовленный под фундамент Дворца Советов, использовали в 1960 году для устройства открытого плавательного бассейна «Москва» (архитекторы Д. Чечулин, В. Лукьянов, Н. Молоков). Диаметр чаши бассейна — 129,5 метра — задан величиной котлована.

но, скрупулезно зафиксировано: количество таинственных оконцев и камер с черепами и костями, люков, ступеней, коридоров, входов и переходов. Так же, как то, что в одном месте сочилась вода и пряталась куда-то между камнями, образовав за долгое время в месте своего убежища глубокий желоб.

Чем же завершилось наше путешествие? Несмотря на то, что Олег очутился в нише, дальше, в очень узкий наклонный лаз, отправился все-таки Левка — самый маленький и самый щуплый из нас. Я не указал в перечне захваченного снаряжения так называемый шведский канатик. Куски этого канатика мы, где только можно, отрезали от фрамуг и соединили в сравнительно длинную веревку. Ею обвязали Левку и только тогда он двинулся в путь. Подземный ход сужался и сужался. А упрямый Левикус, упираясь в пол галошами, все полз и полз, застревая и вновь двигаясь вперед, касаясь кирпичей уже не только ушами, но и носом. Мы с Олегом совершенно потеряли Левку из виду. Исчез даже огонек его свечи. Тут-то Левка застрял окончательно, как тому и положено было случиться. Мы с Олегом принялись вытаскивать за веревку нашего товарища. Полы его короткого пальто задрались кверху, накрыли голову, вместе со своим пальто Левка превратился в тугую пробку для прохода. Даже невозмутимый Салик переиервничал, пока мы тащили Левку. А что, если веревка лопнет?

Или развяжется? Ни я, ни тем более Салик до Левки не доберемся.

— Он ведь задыхался! — даже сейчас переживая вспоминал Олег.

— Свеча у него потухла,— напомнил я. В конце концов мы Левку вытащили из прохода. Ну и видик у него был: вся пыль веков оказалась на Левке — на его лице, волосах, на мануфактурных изделиях. «Наверное, мы не туда двинули»,— отдышавшись, заявил он. «Наверное»,— согласились мы. Когда после последующих приключений с люками, входами и переходами мы покинули подземелье и вернулись в «подлунный мир», был уже одиннадцатый час. В Кремль, как вы понимаете, попасть нам так и не довелось. Руководитель сыскного ведомства опричнины Малюта Скуратов сберег от нас свою тайну общения через подземный ход с царем Иваном Грозным.

Но Левка, закусив губу, упорно возвращался к подземным тайнам. Ему требовался итог. Хоть жарь его на сковородке! Спустя более полугода Лева записал: «В первый же подходящий вечер я решил один слазить в подземелье, чтобы исполнить все-таки то, что задумал еще летом». Вот вам Левка со своим характером. Он отправится к церкви, но, спустившись по «кривым ступенькам», нащупает на дверях «огромный кованый замок». Через несколько месяцев последует запись: «Я утром с удивлением заметил, что вся верхняя часть церкви, в том числе и купол, окрашены в бежевый цвет. Это сразу мне подсказало, что нам в церковь не попасть, так как теперь это уже не заброшенная церквушка, а государственный музей».

Почему Левка стремится пойти один? Может быть, мы с Олегом лишали его предельной сосредоточенности? Что же он все-таки задумал? Разгадать тайну подземного хода? Добраться все-таки до Кремля? Насытиться «пещерными ощущениями» для своего романа? До конца почувствовать свет и тень? Добро и зло? Прошлое и настоящее? Найти истинный ответ всему тогда происходящему вокруг. Происходящему прежде всего в нашем доме, где дети все чаще разлучались с родителями после страшных ночных звонков.

Многое имело место в нашем жилом комплексе с его сверхкрупными для того времени размерами, ничем не поддержанными ни в центральной части города, ни в Замоскворечье,— так гласят нынешние издания. Впрочем, был вполне подходящий нашему дому массив храма Христа Спасителя, стоявший на той стороне Москвы-реки. Но он кому-то помешал и был взорван на наших глазах. Сохранились от громадного здания лишь цветные стекляшки у многих моих сверстников: ребята собирали их на месте взрыва.

...Совсем недавно я снова спустился в подвал церкви Малюты Скуратова вместе с заведующей отделом снабжения Института культуры Еленой Викторовной Зеленевой. За ключами пришлось зайти к заместителю директора Татьяне Петровне Ежовой и от нее услышать:

— На днях приходили из вневедомственной охраны и спрашивали: «Так где тут у вас подземный ход?»

Снова заветные двери, возле которых я впервые оказался в далеком детстве. Спускаемся по кривым ступенькам, едва угадываемым под снегом. По-прежнему дверь из двух половинок, по-прежнему висячий замок

— Боюсь, замок примерз. Давно не отпирали.

Но ключ повернулся, дужка замка отскочила. Отворили обе половинки. Затем открыли дверь на простом засове, с которым не возникло хлопот.

Елена Викторовна щелкнула выключателем — вспыхнул свет. Я впервые увидел наш подвал при ярком освещении. Низкие своды. Круговая кирпичная кладка. И старая знакомая — пыль. Быстро направляюсь в следующий зал, в который мы прошли полвека назад. В правом углу — гора стульев, доски и железные конструкции.

Без труда добираюсь до участка стены, где у самого пола обнаружилось некогда прямоугольное отверстие, высотой полметра — вход в подземелье. Он сейчас заложен относительно свежим кирпичом.

— Вот он — вход! — обращаюсь к Елене Викторовне.— Крайняя арка. Вторая. Мы начинали отсюда...

Когда несколько позднее позвонил по телефону бабушке Оли Мазун, та стала вспоминать:

— Да. Были три мальчика. Они хотели попасть в Кремль... в те годы... Вы тоже их знали?

Я ответил, что знал.

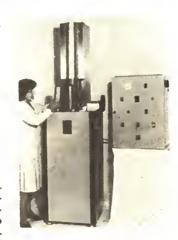
...Каждый храм имеет свою легенду! И в нашей церквушке ребята-старшеклассники из «Дома на набережной» Толя Иванов, Игорь Петерес, Вальма Коновнхин и Юра Занурдаев тоже в довоенную пору нашли в другой части подвала тайники с древними иконами. Они же обнаружили в подвальной нише скелет с обрывками цепей, прикованных и железной решетке.

Совсем недавно — 14 июля 1987 года — троллейбус, останавливавшийся как раз напротив «Дома на набережной», вдруг провалился одним колесом в «колодец», внезапно открывшийся под асфальтом. Когда ремонтники, приехавшие на место аварии, спустились в провал, а с ними и корреспондент телепередачи «Добрый вечер, Москва», то увидели помещение со стенами из кирпича. Я с Викой в тот вечер, по счастливой случайности, сидел у телеэкрана. Когда на экране появился провал, я совершенно как в детстве закричал: «Подземный ход!» Впрочем, вполне вероятно, что это был не подземный ход, а какая-то подземная часть винно-соляного прежнего двора.

На другой день стало известно из той же передачи (мы с Викой уже специально ее поджидали), что археологи не проявили любопытства к провалу — рабочие засыпали подземелье и накрепко заасфальтировали. Но, конечно, это не последняя точка для подземелий бывших Садовников...

Фото из архива А. Задикяна.

РАДИАЦИЯ СТЕРИЛИЗУЕТ МОЛОКО



Материнское молоко не только пища, но и удивительная вакцина, передающая новорожденному вещества, обеспечивающие иммунитет, способствующие росту, и даже естественные противоопухолевые средства, выработанные организмом матери. Всего в молоке выявлено около двух тысяч компонентов, и хотя большая их часть присутствует в ничтожных, миллионных или даже миллиардных долях от общего объема, их биологическая активность крайне важна для ребенка.

Так, иммуноглобулины — специальные белки, выработанные лимфоцитами в молочной железе,— попадают в тонкий кишечник новорожденного и выстилают его изнутри, защищая от микробов. Другой антимикробный компонент, лактоферрин, представляет собой полипептид (короткую цепочку из аминокислот), который, попадая в тонкий кишечник, захватывает имеющееся там железо и мешает патогенным бактериям использовать это железо для своего роста. Женское молоко гораздо богаче лактоферрином, чем коровье. Важную роль играет и фермент лизоцим, также имеющийся в молоке. Он растворяет многие бактерии, играя роль антибиотика. В толстом кишечнике новорожденных, получающих грудное вскармливание, обнаружен особый сахар — гинолактоза. Он распадается на молочную и пропионовую кислоты, которые обеспечивают поддержание в толстом кишечнике кислой реакции среды, неблагоприятной для развития болезнетворных микробов, но способствующей установлению нормальной кишечной флоры.

К сожалению, в наши дни у многих матерей не хватает молока и приходится вскармливать детей на искусственных смесях. На помощь тут может прийти донорское молоко — ведь у некоторых кормящих женщин оно в избытке. Нужна система сбора, хранения и распределения донорского молока. Во Франции такая система включает двадцать центров сбора молока, которые за год получают более ста тысяч литров. Для того чтобы сохранить собранное молоко в течение нескольких дней до реализации и уничтожить бактерии, которые попали в него при сборе, молоко нагревают либо трижды по 20 минут до температуры 65°С, либо на полчаса нагревают до 63°С, либо в проточном аппарате на 15 секунд доводят до 72—74°С. После этих процедур молоко охлаждается и при температуре ниже 6°С хранится в холодильнике.

Однако даже низкотемпературная пастеризация при 63°С за полчаса разрушает 30—40 процентов иммуноглобулинов и 60 процентов лактоферрина.

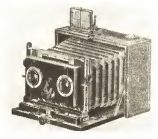
Поэтому возникла идея стерилизовать материнское молоко с помощью малых доз радиации. Такие опыты проведены в университете имени Пастера в Страсбурге, источником гамма-лучей служил кобальт-60. Измерения показали, что количество антибактериальных веществ в молоке под действием облучения не снижается, а вот количество микроорганизмов падает в сто раз. Интересно, что после семи дней хранения в холодильнике облученные образцы стали практически стерильными. Несомненно, это объясняется тем, что с оставшимися микробами справились естественные факторы иммунитета, имеющиеся в молоке. Однако специалисты полагают, что на практике лучше будет применять для стерилизации молока малые дозы радиации в сочетании со слабым нагревом, не разрушающим факторы иммунитета. Дело в том, что снижение количества микробов в сто раз может оказаться недостаточным, а увеличивать дозу радиации нежелательно: изменится вкус молока за счет образования перекисных соединений. Слабое тепло в сочетании со слабым облучением даст нужный результат.

На снимке: установка, применяющаяся для экспериментов по радиационной стерилизации материнского молока.

По материалам журнала «Решерш» (Франция).

«РУССКОЕ ФОТОГРАФИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО В МОСКВЕ»





В 1894 году было создано «Русское фотографическое общество в Москве». Цель его — содействовать развитию фотографии, разработке и распространению связанных с фотографией художественных, научных и технических знаний. Предусматривалось, что общество будет проводить научные обсуждения и практические занятия, устраивать учебные мастерские, выставки, публичные лекции, издавать сочинения по разным отраслям фотографии.

Каждый член общества мог фотографировать на всей территории страны, кроме местностей стратегического значения, а также «состоящих в ведении Дворцового ведомства».

По данным на 1 февраля 1914 года, в «Русском фотографическом обществе» состояло более тысячи москвичей и около трехсот пятидесяти иногородних, проживавших от Варшавы до Харбина. Почетными членами общества были выдающийся ученый-естествоиспытатель К. А. Тимирязев, известный исследователь и конструктор в области фотографии И. В. Срезневский, один из братьев — изобретателей кинематографа Луи Люмьер. Помимо фотолюбителей, действительными членами были многие прославленные фотохудожники — П. М. Дмитриев, С. И. Саврасов, Ю. П. Еремин, а также видный фотограф-портретист Н. И. Свищов, ателье которого «Паола» находилось на Петровке, в Кузнецком переулке.

Женщин — членов общества было всего три процента.

Общество существовало на средства от взносов, сборов с выставок, публичных лекций, доходов от издательского дела.

Размещалось общество в пассаже Джамгаровых на Кузнецком мосту. На верхнем этаже находились неплохо оборудованные лаборатории, съемочный павильон, копировальный и увеличительный кабинеты, которыми члены общества могли пользоваться за плату. Имелась возможность взять на дом дорогой по тем временам «увеличительный аппарат», или «волшебный фонарь». При обществе была библиотека с читальней.

Кроме издания трудов своих членов, общество выпускало ежемесячные иллюстрированные журналы «Повестки Р. Ф. О. в Москве» (1905—1907 гг.) и «Вестник фотографии» (с 1908 г.), освещавшие вопросы художественной и научной фотографии, с художественными приложениями. Ученый комитет тогдашнего министерства народного просвещения рекомендовал журнал для библиотек промышленных учебных заведений.

Просуществовало общество до 1930 года.

Ю. ПРОКОПЦЕВ
(г. Москва).

ТРАГИЧЕСКОЕ БЕЗРАССУДСТВО

В одной из глав документальной повести доктора исторических наук Георгия Борисовича Федорова «Басманная больница» («Наука и жизнь» № 7, 1988 г.) описан случай, происшедший когда-то в подмосковном пионерском лагере. Двое пионервожатых прыгнули в воду с пятиметрового трамплина, а глубина речки Истры в этом месте была всего полтора метра. Естествен результат: один из прыгунов тут же скончался, другой — Георгий Борисович Федоров получил тяжелую травму — перелом позвоночника и вывих обеих рук.

Этот случай заинтересовал меня как врача-эколога. Пытаясь предостеречь людей, особенно молодежь, от таких гибельных поступков, мы (НИИ коммунальной гигиены АМН СССР) провели несколько лет назад тщательное исследование. При этом выяснилось, как же загрязнены наши водоемы, что усугубляет опасность опрометчивых прыжков. Риск погибнуть при нырянии в загрязненных водоемах в несколько тысяч раз выше, чем от несчастного случая на производстве или от неизлечимой болезни. Тяжелейшие травмы — повреждения черепа, позвоночника, шеи, груди, живота, разрывы внутренних органов, внутренние кровотечения, острые анемии, разлитой гнойный перитонит, потеря зрения...— вот цена таких экспериментов.

Ведь чего только нет на дне рек и озер, что только не сбрасывают туда нерадивые хозяйственники, команды судов и горе-туристы: на дне судоходных рек, протекающих вблизи городов, обнаружены, например, такие предметы (если собрать

их на квадратном километре дна, получилась бы гигантская свалка): осколки стекла — 200—400 тысяч, битые бутылки — 90—120 тысяч, стеклянные разбитые банки — 1,5—3 тысячи, консервные банки — 5—6 тысяч, детали велосипедов, санки, чайники, утюги, молотки, топоры, пилы, зубчатые колеса — 5—7 тысяч, железные кровати, раскладушки, железные прутья, мотки проволоки, в том числе и колючей, батареи, канатные бухты, тележки, тачки, старые холодильники, бетонные блоки с торчащими из них железными прутьями, трубы большого диаметра... Случается, в воду кидают с берега длинные железные прутья, они вонзаются в дно и их затягивает илом.

Да, хорошо нырнуть головой вниз или же проплыть под водой как можно дольше, но делать это можно только в проверенных местах и не рисковать напрасно своим здоровьем или даже жизнью.

Профессор М. ДМИТРИЕВ (г. Москва).

Но и еще: разве можно считаться цивилизованным человеком и бросать в реку, пруд, озерцо всякую дрянь только потому, что не видно деяний твоих неблаговидных.

Мать не остановит ребенка — он бросит в воду корягу, бутылку, железку. Совесть не заговорит у великовозрастного дитяти — мусор с самосвала сбросит зимой на лед озера. Не будьте равнодушными, уберите мусор с берега, даже если это дело не ваших рук, очистите пруд, восстановите родник... Земля — наш общий дом. Возделывайте свой сад, а не захламляйте его.

ПРИРОДА ЭКСПЕРИМЕНТИРУЕТ

В природе часто у сосны, пихты, клена ясенелистного встречаются хлорофильные мутации: в листьях полностью или частично не образуется хлорофилл. Встречаются мутации с измененной формой кроны (пирамидальные формы тополя, дуба, граба, «плакучие» — вяза, рябины, березы), с морфологическими нарушениями листьев (разрезные листья у березы, ольхи, бука, граба, дуба, липы, клена). Причиной спонтанных мутаций у древесных пород часто бывает естественная радиоактивность. С этим, по-видимому, связана разрезная форма листьев у бузины, которую мы увидели на отдельных ветвях в сосновом лесу Деснянского лесничества (фото 1). Сосна на том участке растет намного лучше своих одногодок из других похожих мест.





Обнаружить необычную морфологическую мутацию у сосны помог случай (фото 2). Мы изучали движения годичных побегов дерева в связи с его биологическим полем и случайно увидели странный боковой побег: хвоинки с неожиданными изгибами располагались по спирали в средней его части на отрезке примерно в шестнадцать сантиметров. У всех пар хвоинок были идентичные изгибы.

По нашему мнению, такая мутация могла произойти в результате воздействия на сосновую почку шаровой молнии.

Снято фотоаппаратом Зенит-Е с приставкой ПЗФ на пленку «Свема» 65 гост. Увеличение пятикратное.

Кандидат сельскохозяйственных наук И. МАРЧЕНКО (г. Брянск).

ОЗЕРО НА КИЛЬДИНЕ-ОСТРОВЕ

Каменным стражем стоит у входа в Кольский залив остров Кильдин. Крутая черная глыба, лишенная растительности, величава и угрюма. Вот что писал о Кильдине Михаил Михайлович Пришвин: «Он возвышается над океаном, как основание громадной, кем-то начатой пирамиды... Лопари мне рассказывали, будто злая ведьма, рассердившись на жителей Колы, хотела запереть их в Кольской губе и вытащила остров из океана на веревке. Она подтянула его почти к самой губе, но кто-то увидел ее цель, крикнул, веревка окаменела и остров остановился в океане».

Маленькое озеро Могильное на острове (длина его — 560, ширина — 275, максимальная глубина — 16,3 метра) — природный феномен. Вода в озере пресная, но только сверху. Озеро похоже на слоеный пирог. Ученые установили, что в Могильном пять различных слоев воды.

Нижний — над вязким илистым дном — отличается большой концентрацией сероводорода, метана и углекислого газа, жизни здесь нет. Второй слой — самый красивый. Вода летом благодаря обитающим в ней пурпурным бактериям окрашена в розовый цвет. Бактерии создают своего рода щит. Воздействуя на сероводород, они не пропускают его в верхние слои. Третий слой, заключенный в глубине озера,— кусочек моря. Соленость воды здесь такая же, как и в море, около 30 промилле. В четвертом смешана морская и пресная вода, и она солоновата. И, наконец, поверхностный четырех-пятиметровый слой прозрачной пресной воды.

В чем причина такого парадокса?

Когда-то Могильное было морским заливом; в послеледниковый период образовалась перемычка из валунов, песка и гальки, полностью отделившая озеро от моря.

Подобные озера — бывшие морские лагуны — не редкость. Образуются они и в наши дни. Но вода в них или быстро опресняется, или, наоборот, солонеет в результате испарения. В Могильном этого не произошло. За сотни лет в озере установилось уникальное равновесие между пресной водой, поступающей с суши и из атмосферы, и соленой, проникающей через перемычку.

И еще два интересных явления отличают Могильное от других озер. Во-первых, оно прилежно отзывается на приливы и отливы Баренцева моря, только с трехчасовым опозданием. Во-вторых, Могильное гораздо теплее, чем ему положено быть. Зимой и весной температура воды в нем около семи градусов выше нуля.

Озеро привлекает к себе внимание уже около четырехсот лет. Впервые очертания острова Кильдин и озера Могильного были нанесены на карту знаменитым Виллемом Баренцем в конце XVI века. Два столетия спустя, в 1804 году, на Кильдине побывал известный русский естествоиспытатель академик Николай Озерецковский. Он обследовал озеро Могильное и отметил, что в водоеме «примечены морские рыбы». В последующие годы озером занимались многие ученые — отечественные и иностранные. А с 1966 года научные сотрудники Мурманского морского биологического института Кольского филиала Академии наук СССР проводят планомерное комплексное изучение озера.

Уникален животный и растительный мир Могильного. В каждом слое воды свои обитатели, которых не встретишь в другом. В озере мирно соседствуют морские и пресноводные животные и водоросли. Морские в основном те же, что и в соседнем море: губки, мшанки, бурые и красные водоросли, различные моллюски, черви, асцидии, актинии и морские звезды. Неплохо чувствует себя здесь типично морская рыба треска. Условия жизни морских обитателей в озере довольно суровы. Ни в пресном, ни тем более в сероводородном слое они жить не могут. А слой соленой воды сравнительно тонок, да и солнечного света все же маловато. Неудивительно поэтому, что в Могильном образовались некоторые новые формы общеизвестных видов животных и растений. Красные водоросли бледнее, чем обычно в море. Многие животные отличаются карликовыми размерами.

Вот, к примеру, кильдинская треска, которая представляет особый подвид. Рыба достигает восьмидесяти сантиметров в длину. Она более пятниста, большеголова и длинноуса по сравнению с морской. В море треска — хищник, а здесь ей приходится довольствоваться лишь беспозвоночными. В связи с этим рот и зубы у нее меньше, чем у морской, слабее развита мускулатура, проталкивающая добычу в глотку. И еще: обычная треска ведет придонный образ жизни, а кильдинская живет лишь в среднем слое озера и вынуждена метать икру не у дна, а прямо в толщу воды. Нерестится она в апреле — июне.

Решением Мурманского облисполкома реликтовое озеро Могильное объявлено заповедным. С 1978 года здесь запрещены все виды хозяйственной деятельности.

«Чудо природы,— писал о Могильном известный гидробиолог и естествоиспытатель профессор К. М. Дерюгин,— оно требует тщательной охраны, как истинный памятник природы...»

И. ЗАЙЦЕВ, действительный член Географического общества СССР (г. Никель Мурманской области).

ИЗ ЖИЗНИ ТЕРМИНОВ

Нередко термины профессионального языка, еще вчера неизвестные широкому кругу людей, становятся буквально расхожими. Например, «ген», «лазер», «стресс», «компьютер»... Со временем имя того, кто создал, предложил термин, как правило, забывается, термины «отрываются» от своих авторов, назвать их затрудняются порой даже специалисты. Случается, что и в справочных изданиях этих сведений нет.

Поэтому наряду с определениями термина в тех случаях, когда известен его автор, будут приводиться и краткие сведения об авторе.

Термин «экология» предложил в 1866 г. один из крупнейших биологов XIX в., немецкий естествоиспытатель Эрнст Геккель (1834—1919), который вошел в историю науки как представитель воинствующего материализма, реформатор биологии на основе эволюционного учения, автор многих выдающихся трудов.

В отечественной энциклопедической литературе термин «экология» появился лишь спустя почти 40 лет после своего рождения. Но и тогда он оставался малопопулярным. Приведем извлечения из энциклопедий разных лет.

ЭКОЛОГИЯ, или ойкология — часть зоологии, обнимающая собой сведения касательно жилищ животных, т. е. нор, гнезд, логовищ и т. п. До сих пор экология не достигла той степени развития, которая дала бы ей право на известную долю самостоятельности, так как до сих пор она еще не вышла из периода описаний и не выработала ни определенных методов, ни известной суммы обобщений... Экология ждет и экспериментальных исследований и обобщения.

(Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона. СПБ, 1904 г.)

ЭКОЛОГИЯ, или ойкология (от греч. oikos — жилище, местобитание и logos — учение), раздел биологии, изучающий приспособления (адаптации) животных и растений к окружающей неорганической и органической среде... В определении предмета и задач экологии царит исключительный разнобой, что чрезвычайно тормозит развитие этой молодой, теоретически и практически столь важной дисциплины. Название «экология» введено Э. Геккелем, который определял ее как науку, изучающую «все связи организма с окружающим миром, к которому мы причисляем все условия существования в широком смысле слова, как органические, так и неорганические». Это определение... вошло почти во всеобщее употребление, несмотря на то, что большинство экологов исследовали не все вообще взаимоотношения организма со средой, а только приспособления к среде. Это определение Геккеля лишало, таким образом, экологию ее специфической проблематики, растворив ее в общей формуле, в которую можно уложить почти всю биологию... Экология — быстро развивающаяся биологическая дисциплина, но ни в одной области биологии нет такого изобилия спекулятивных фантазий, такого произвола и субъективизма в понятиях и методах изучения основной проблемы, как в учении о приспособлении...

(Большая Советская Энциклопедия. М., 1933 г.)

ЭКОЛОГИЯ (от греч. oikos — жилище, местопребывание и ...логия), биологическая наука, изучающая организацию и функционирование надорганизменных систем различных уровней: популяций, биоценозов (сообществ), биогеоценозов (экосистем) и биосферы. Экологию определяют также как науку о взаимоотношениях организмов между собой и с окружающей средой... Во 2-й половине 20 в. в связи с резкими неблагоприятными последствиями воздействия человека на биосферу (так называемым «экологическим кризисом») резко возрастает практическое значение экологии, происходит «экологизация» многих естественных наук, устанавливается связь экологии с социологией и философией.

(Биологический энциклопедический словарь. М., «Советская энциклопедия», 1986 г.)

● ЛЮБИТЕЛЯМ ПРИКЛЮЧЕНЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

ПОЗВОНИТЕ МНЕ!

Джон КОЙН.

Мие приходилось очеиь иелегко. Вопросы сыпались в письмах, в телеграммах, по телефоиу. В любой час дия и иочи ко мие могли прийти, и я спрашивал через замочиую скважииу: «Кто вы, чего хотите?»

— Меия зовут Майкл, я — друг Шерри. Оиа посоветовала обратиться к вам. Сказала, что вы поможете.

Я отпирал замок и открывал дверь. Меия уже ие раз грабили таким образом, но что оставалось делать? Я хотел помочь.

В комиате одиу стеиу целиком заинмала картотека. Письма в стальных н картоиных импровизированных ящиках я снстематизировал по фамилии и адресу: ВИНИК Рнчард Л., Шестиадцатая улица. Плюс перекрестная тематическая ссылка: одиночество, деньги, путешествия, зверушки — 2249 подобиых категорий.

Сперва я печатал ответы, сидя за своим фаиериым столом, иа стареиькой «Оливетти леттера 32». На зто уходило все утро. Потом, когда иачали обращаться по телефоиу и приходить домой, даже больше.

Почта стала иакапливаться, мой ящнк «Для входящих» превратился в мусорный бак. Невлезающие письма и открытки грудами пылились в бумажиых мешках. Я иаиял на иеполиый рабочий деиь секретаршу. Оиа закоичила курсы стеиографии и печатала со скоростью 65 слов в минуту.

Ответы теперь я диктовал. Оиа сидела за моим столом, миниатюриая девушка из Роквилла, что в штате Мэрилеид. Неизмеиый свитер, подарок дружка, и завтрак в коричиевом пакете. Голос у иее был едва слышный, словио шелест пролетающей птички. Я мерил шагами комнату, а оиа сидела, вся виимание, изготовив караидаш и блокиот.

Ее звали Гейл. Записи оиа брала домой, печатала там и приносила письма иа следующее утро. Я перечитывал их и каждое подписывал, пока Гейл готовила кофе. В удачиые дии мы делали до 25 писем, больших, по три-четыре страницы. Диктуя, я ие мог удержаться. Я мыслил целыми параграфами.

С телефоиными звоиками я управлялся сам. У меия было три иомера и специальиая система, чтобы абоиент ждал иа линии. Включалась запись моего голоса: «Здравствуйте, сейчас я заият, но после гудка иазовите, пожалуйста, свое имя, иомер телефоиа и интересующий вопрос».

Я удлииил шиуры, чтобы, разговаривая, передвигаться по комиате. Это было необходимо. Часто встречались вопросы справочиого характера, и мие приходилось заглядывать в кииги: «Столица Чада?», «Где находится могила Геирн Джеймса?», «Кто победил в бою между Демпси н Танни в 1925 году?»

Моя квартира ломилась от справочииков, указателей, статистических сборников, энциклопедий, отчетов. Платяиой шкаф был иабит докумеитами Главиого почтового управлеиия. Одежду я держал в ваииой; рубашки и костюмы висели иа перекладиие для шторки.

Звоиил телефои. Ои звоиил всю иочь и вырывал меия из кошмаров. Мие сиилось, что я играю в теииис, а вдоль сетки и разметочиых лииий толпятся люди; оин зовут меия, машут руками, привлекают виимание. Я слышал их крикн. Телефои иадрывался, будто выкипающий чайиик.

— Алле? — доиосится приглушеиио, издалека.

— Смелей, ие волиуйтесь, теперь все в порядке.

Мой голос, мие говорили, действует, как горячее какао. Ои сразу согревает звоиящего, успокаивает мятущуюся душу.

— Подруга посоветовала обратиться к вам. Оиа сказала, что вы поможете. Извиийте, что я звоию так поздио.

Так иачииало большииство. Одинокне, потеряииые люди в телефоиах-автоматах, иабирающие номер в угрюмой ночн. Они брели сквозь тумаииую мглу к белеющим будкам, словио к убежищу, к святыие. Мою фамнлию и иомер телефоиа разноснли тысячи благодариых, пнсали иа стеиах. Я сам видел их иа стеиах вокзальных писсуаров. Гейл прошептала, что впервые иа мое имя оиа иаткиулась в женской раздевалке школьиого спортзала.

Всю иочь, пока Вашиигтои ие отключался устало, телефои ревел как сигиал тревоги. Затем виовь, спозараику, еще до шести, жеищииа в слезах кричала: «Черт побери, мие иужеи развод! Я с ума сойду с зтнм человеком! Только развод!»

Я делал все, что мог. Я успокаивал и утешал страдающих, старался вдохиуть в них иадежду. Я поддерживал их, ниформировал и иаставлял. Я поучал н проповедовал. Я придавал смелости и сил.

А затем поток меия захлестиул и оставил позади. Я не мог угиаться и безнадежио погряз. Стали поступать иные вопросы, вопросы узкоиаучного характера. Они требовали глубоких знаний и специальиой подготовкн. Я не разбнраюсь в иейтролептиках, ие снлеи в утилитаризме. Я смутно представляю себе философско-этические проблемы, ие чувствую аитропологической перспектнвы.

Началось все очень просто. Девушка в метро. Мы сидели рядом, н она спросила:

— Как мне попасть к Гэллери-плейс?

Рассказ включен в сборннк научно-фантастических пронзведений «Обратная связь», выходящий в издательстве «Мьр».

Легкий вопрос. Достаточно было вымолвить одно слово. Или показать головой. Но мне живется одиноко, у меня нет друзей.

Я достал схему и показал, где делать пересадку. Объясняю я вообще хорошо, не спеша, обстоятельно. Симпатичная девушка с пухлым личиком и улыбчивыми карими глазами Вашингтона не знала. Она рассыпалась в благодарностях — я оказался первым добрым и отзывчивым человеком, которого она встретила в городе. Вашингтон слишком велик, пожаловалась она, и мы заговорили о ее родном Потсвилле, что в штате Пенсильвания.

— Джон О'Хара,— заметил я.

— Это мало кто знает,— пораженно сказала она под сильным впечатлением от легкости, с которой я разбирался в схеме метро и биографиях писателей.

— Я собираю информацию,— пояснил я,— это мое увлечение.

На прощание я сунул ей в руку свою карточку.

Таких карточек у меня тысячи: с именем, адресом и номером телефона. Карточки предлагали людям звонить мне в любое время дня и ночи. В свою пору я оставлял их повсюду, колеся по городу: в церквах, у почтовых ящиков, в залах аэропорта, в вагонах подземки. Я оставлял их там, где люди собирались и ждали.

— Моя подруга, которая познакомилась с вами в метро, сказала, что вы ей помогли.— Еще один робкий голос.— Я ищу работу. Может...

— Да! Да! — выпалил я в трубку. Я был готов, располагал справочниками и сведениями, объявлениями о найме в «Пост» и «Перечнем профессий» министерства труда. Я приступил к делу.

Она нашла работу немедленно. Буквально на следующий день. С первого же собеседования ее взяли официанткой. В благодарность она рассказала обо мне своим клиентам. Стали звонить другие. Лавина нарастала в геометрической прогрессии. Потом начались визиты.

У меня нет кабинета или приемной. Люди приходили день за днем, сидели на лестнице. Я живу на четвертом этаже, и хвост тянулся на улицу.

Жильцы сетовали, но мои посетители были очень вежливы. Они сидели по одному на ступеньке и не загораживали прохода. Они не мусорили. Некоторые, ожидая очереди, слушали музыку, но только в наушниках, и никогда не танцевали на площадках.

Я принимал два дня в неделю, не укладываясь в отведенные часы. Такой уж мир нас окружает — трудно придерживаться графика. Жизнь не загнать в рамки от девяти до пяти, за час всех проблем не решить. Мы держались за руки, курили. Мы беседовали и предавались воспоминаниям. Люди любят поговорить. Люди наделены даром речи и желанием высказаться. Они не дураки. Я внимательно слушал и понимающе кивал.

Так ко мне пришла известность: человек, под дверью у которого толпятся незнакомцы. Раньше со мной никто не заговаривал; всем было плевать. Теперь я прославился. Обо мне писали в «Вашингтон пост» и «Панораме».

Люди слали мне деньги и просили продолжать благое дело. Я открыл счет и учредил бесприбыльный культурный фонд. Издатели обращались с просьбами написать автобиографию. Я удостоился чести быть приглашенным в Белый дом и жал руку жене президента.

Затем как-то позвонила женщина, связанная с компьютерами и информационными сетями, и предложила помощь. Она взахлеб расписывала новую технику и грандиозные возможности.

Да, ответил я, осознавая свое слабое место. Я безнадежно отстал в переписке. Я даже не мог принять всех, кто ждал у моей двери.

— Мы во сто крат повысим эффективность,— продолжала она увлеченно и напористо.— Ваша производительность резко подскочит.

Ее организация, объяснила она, располагает письмами-полуфабрикатами, ничуть не хуже обычных, устройством, которое будет ставить мою подпись. Мой спокойный голос зазвучит с пластинок и магнитных лент. Я смогу писать книги, публиковать их на иностранных языках. Не думал ли я о китайском, поинтересовалась она. Нет, признался я, но, возможно, из-за нехватки времени. Конечно, она понимает, оттого и предложение помощи; а я, безусловно, не чужд здравого смысла.

Сперва прекратились звонки. Телефон уже не стрекотал среди ночи. В квартире воцарилась непривычная тишина.

Затем установили пульт с записями. С поступающими вопросами работал компьютер. Мой голос давал советы и сообщал нужные сведения. Я сам мог набрать номер, спросить что-нибудь и выслушать свой собственный уверенный ответ. Это было поразительно.

Груды писем исчезли, почтальон вновь стал здороваться со мной. Гейл пришлось отпустить. Я пытался найти ей работу и не сумел, но она позвонила мне по телефону и в тот же день устроилась.

Я продлил приемные часы, но это было напрасно. Люди просто звонили и сразу же получали ответ. Кому охота тащиться на четвертый этаж?

Теперь времени у меня было вдоволь. Я размышлял, выходил на долгие прогулки, смотрел кино, слушал радио. Я слонялся по улицам и улыбался туристам, каждый день тщетно поджидая почтальона.

В прошлом месяце около полуночи внезапно зазвонил телефон, первый раз за полгода, и я схватил трубку. Ошиблись номером. Какой-то мужчина хотел поговорить с Саррой. Я сказал ему, что такой нет, и тут же вызвался помочь найти ее. Я поспешил за справочником, но он не стал дожидаться.

От тишины в квартире дрожат руки. Позвоните мне!

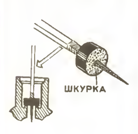
Перевел В. БАКАНОВ.

МАЛЕНЬКИЕ ХИТРОСТИ

Сломанную клавишу пишущей машинки с успехом заменит кусочек ластика, вырезанный по размеру клавиши. На нижней его грани нужно сделать прорезь, чтобы насадить на рычажок, а на верхней написать отсутствующую букву. Автор маленькой хитрости—пятиклассник из Иркутска Илья Мингареев.

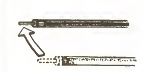


Если замена резиновой прокладки не устраняет протечку крана, для восстановления его нормальной работы бывает достаточно очистить седло. Москвич Р. Татарчук с этой целью предлагает наклеить на прокладку резиновым клеем кружок наждачной шкурки на тканевой основе, насадить их на четырехгранный надфиль, который затем вставить в ручную дрель. После нескольких оборотов дрели седло будет очищено.

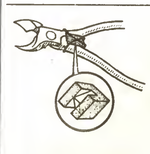




Мухобойка не будет оставлять следов на стенах и мебели, если наклеить на нее слой поролона толщиной 3 мм, сообщил Ю. Карпинский из г. Яваиа (Таджикская ССР).



Тем, кому жаль расставаться с отлично разработанным пишущим узлом стерженька для шариковой авторучки, В. Клименко из Красноярска советует просто извлечь его из опустевшего стержня и переставить в новый.

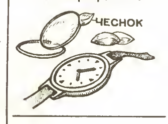


Сломанную пружину косметических щипчиков или радиомонтажных кусачек заменит ластик, закрепленный между ручками с помощью резинки. Предварительно в ластике следует вырезать пазы по форме ручек. Совет прислал А. Будняк из Москвы.

Дополнительная перекладина для брюк к вешалке-плечикам существенно увеличит «емкость» шкафа для одежды, сообщил ленинградец П. Писков.



Сок чеснока неплохо склеивает стекло и пластмассу, сообщает Б. Овсов из г. Волжский (Волгоградская область). С его помощью можно закрепить стекло наручных часов, приклеить стеклянную полоску-ручку к раздвижным стеклам книжного шкафа — нужно лишь помазать склеиваемые части разрезанной чесночной долькой. Место склейки остается прозрачным.



При ручной вязке цветного трикотажа нитки разного цвета не перепутаются, если пропустить их в ушки простого приспособления из проволоки, надетого на указательный палец.



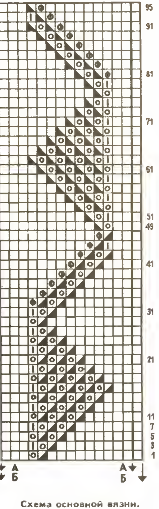


Схема основной вязки.

А – раппорт для размера 42-44

Б – раппорт для размера 46-48

[I] – лицевая

[ ] – изнаночная

[●] – накид, в изнаночных рядах вяжите лицевыми

[○] – накид, в изнаночных рядах вяжите изнаночными

[◢] – 2 петли вяжите вместе лицевой

[◣] – I петлю снимите, не провязывая, следующую петлю провяжите лицевой и протяните через нее снятую петлю

ДЛЯ ТЕХ, КТО ВЯЖЕТ

ЛЕТНИЙ ПУЛОВЕР (размеры 42—44 и 46—48)

Для выполнения такого пуловера понадобится 400 (450) г хлопчатобумажной пряжи, спицы прямые 2,5 и 3 мм, кольцевые спицы 2,5 мм.

Вязка. Резинка 1×1 на спицах 2,5 мм, **основная вязка** на спицах 3 мм.

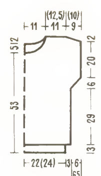
Основная вязка. Вяжите по схеме, на которой показаны лишь лицевые ряды. Изнаночные ряды вяжите так, как вы их видите, вывязывание накидов в этих рядах показано на схеме.

Рисунок с 1-го по 96-й ряд повторяется. Отдельные раппорты постоянно смещаются, один раз начинайте рисунок **с 1-го ряда**, другой — **с 49-го ряда.**

Плотность вязки: 23 петли в ширину и 32 ряда в высоту равны 10 см.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Спинка. Наберите 104 (112) петли на спицы 2,5 мм и провяжите 3 см резинкой 1×1. В последнем ряду ре-



Чертеж выкройки летнего пуловера (размер 42—44 и 46—48).

зинки прибавьте через равные промежутки 13(14) петель. Далее перейдите на спицы 3 мм и вяжите основной вязкой. После краевой петли вяжите 2 петли изнаночными в лицевом ряду и лицевыми в изнаночном, затем переходите на выполнение раппорта. Повторив его 8 раз, ряд закончите одной (двумя) изнаночной петлей в лицевом ряду и лицевой в изнаночном, а также краевой петлей. Не забудьте смещать отдельные раппорты!

На 32-м см от начала вязания для вывязывания рукавов с обеих сторон наберите в каждом втором ряду 6 раз по одной петле (5 раз по одной петле) и 4 раза по 2 петли (5 раз по 2 петли).

На 58-м см от начала работы для горловины закройте сначала средние 35(34) петель, а потом с обеих сторон в каждом втором ряду 1 раз 6 петель и 1 раз 2 петли.



Для оформления линии плеча одновременно закрывайте в каждом втором ряду 3 раза по 7(8) петель, а затем все оставшиеся петли.

Перед. До горловины вяжите по описанию спинки.

На 53-м см от начала работы закройте средние 17(16) петель. Для закругления горловины начните закрывать с обеих сторон в каждом втором ряду 1 раз 4 петли, 1 раз 3 петли, 3 раза по 2 петли и 4 раза по 1 петле.

На 58-м см от начала вязания закройте петли плеча, как на спинке.

Сборка. Готовые детали расправьте и осторожно попарьте с изнаночной стороны.

По линии рукава наберите 90 петель и провяжите 3 см резинкой 1×1. Сшейте боковые швы. Наберите на кольцевые спицы вокруг горловины 114 петель и провяжите их 3 см резинкой 1×1.

А. КИПНИС. По материалам журнала «Сандра» (ФРГ).

ПУЛОВЕР С РЕЛЬЕФНЫМ УЗОРОМ
(размер 44—46)

Чтобы связать эту модель, необходимо около 600 г хлопчатобумажной или шерстяной пряжи. Спицы 3 и 3,5 см.

Вязка: Резинка 1×1.

Чулочная (лицевыми петлями по лицу и изнаночными по изнанке работы).

Чулочно-изнаночная (изнаночными петлями по лицу и лицевыми по изнанке).

Чертеж выкройки пуловера с рельефным узором (размер 44—46).

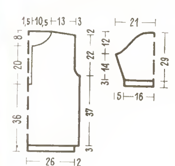
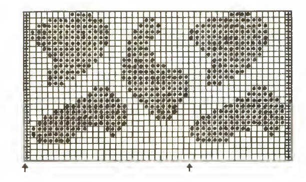


Схема вязания рельефного узора.

+ – краевая петля
● – чулочно-изнаночная
□ – чулочная



Рельефный узор. Наберите число петель, кратное 28, плюс 19 петель. Выполняйте по схеме, начиная петлями перед первой стрелкой. В зависимости от количества петель повторяйте несколько раз от первой до второй стрелки и заканчивайте петлями после второй стрелки.

Плотность вязки: 23 петли в ширину и 32 ряда в высоту равны 10 см.

ОПИСАНИЕ РАБОТЫ

Спинка. Наберите 121 петлю на спицы 3 мм и провяжите 3 см резинкой 1×1. В последнем ряду резинки прибавьте через равные промежутки 10 петель. Затем перейдите на спицы 3,5 мм и вяжите рельефным узором.

На 37-м см от конца резинки закройте с обеих сторон на проймы в каждом втором ряду 1 раз по 3 петли, 1 раз по 2 петли и 2 раза по 1 петле.

На 22-м см от начала пройм закройте на плечи 2 раза по 10 петель и 1 раз по 11 петель в каждом втором ряду. Оставшиеся 55 петель закройте в одном ряду на горловину.

Перед. Сначала вяжите по описанию спинки. На 33-м см от конца резинки закройте средние 7 петель (разрез для планок), далее вяжите каждую половину переда отдельно. Провязав 20 см, закройте с каждой стороны горловины 1 раз по 6 петель, 1 раз по 4 петли, 1 раз по 3 петли, 3 раза по 2 петли и 5 раз по 1 петле в каждом втором ряду. Петли на плечи закройте на той же высоте, как на спинке.

Рукава. Наберите 75 петель на спицы 3 мм и провяжите 3 см резинкой 1×1. Затем перейдите на спицы 3,5 мм и вяжите рельефным узором по схеме. По мере вязки прибавляйте с обеих сторон по 1 петле 8 раз в каждом четвертом и 4 раза в каждом втором ряду. На 14-м см от конца резинки закройте с обеих сторон на проймы и окат рукава 1 раз по 4 петли, 1 раз по 3 петли, 5 раз по 2 петли, 7 раз по 1 петле, 3 раза по 2 петли, 2 раза по 3 петли, 1 раз по 5 петель в каждом втором ряду. Оставшиеся 17 петель закройте в одном ряду.

Сборка. Готовые детали наколите на выкройку и, сбрызнув водой, дайте просохнуть. Сшейте швы.

Наберите вокруг горловины 131 петлю на спицы 3 мм, провяжите 9 рядов резинкой 1×1 и закройте петли в ритме резинки.

По краям разреза планок наберите на спицы 3 мм по 69 петель и вяжите резинкой 1×1. В пятом ряду правой планки выполните 4 петли для пуговиц. Для этого провяжите 5 петель,* 2 петли закройте, провяжите 17 петель, * повторите 2 раза от * до *. В следующем ряду накиньте закрытые петли и, провязав еще 3 ряда, закройте петли. Нижние стороны планок положите одну на другую и подшейте незаметным швом. Вставьте рукава в проймы.

М. ГАЙ-ГУЛИНА.
По материалам журнала «Бурда» (ФРГ).

НОВЫЕ КНИГИ

Мацюцккй С. П **Туристу о растениях.** М. Профиздат, 1988, 168 с., ил. 50 к. 100000 зкз.

На обшириой террктории иашей стракы сосредоточеиы огромиые растительиые богатства. Только цветковых растеиий иасчктывается более 20 тысяч видов. Почти все оик обладают темк или иными полезиыми свойствами

Цель кииги — позиакомить туристов с миогообразием полезиой дикорастущей флоры страиы, со способами и приемами ее использоваиия и одиовремеиио иапомиить, что мир природы очеиь хрупок к иуждается в иашей защите

Поспелов Е. М. **Туристу о географичесиих иазваииях.** М. Профиздат, 1988. 192 с., ил. 55 к. 100000 зкз.

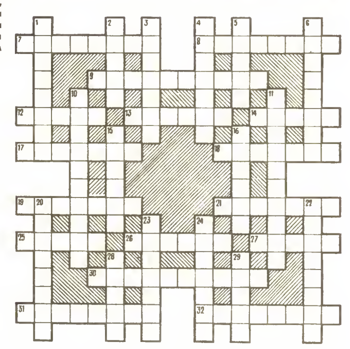
Подсчитако, что в мире существует сотни миллиоиов географических назваиий. Изучеиие их происхождекия и смыслового зиачеиия может миогое рассказать из истории иародов.

Большую помощь в сборе и обработке топоиимических материалов могли бы оказать туристы. Практическке рекомеидацик дает доктор географических иаук, известиый специалист в области топоиимкки, автор этой кииги.

Моуэт Ф. **Трагедии моря.** Перевод с аиглийского Л. С. Богдаиова. Редакция, послесловие к коммеитарии профессора С. М. Успеиского М. Прогресс, 1988. 352 с., ил. 1 р. 60 к. 100000 экз.

Каиадского писателя, иатуралиста и исследователя Фарли Моуэта хорошо зиают в иашей страие по киигам «Не кричи, волки», «Кит иа заклаике», «Мое открытие Сибири» и другим. Его ковая книга проиизаиа болью за судьбу животиого мкра Океака, беззащитиого перед всевозрастающей техиической мощью человека.

КРОССВОРД С ФРАГМЕНТАМИ



ПО ГОРИЗОНТАЛИ

7. «Уме недозрелый, плод недолгой науки! / Покойся, не понуждай к труду мои руки: / Не писав, летящи дни века проводити / Можно и славу достать, хоть творцом не слыти» (автор).



8.



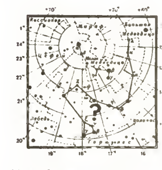
9.



12.



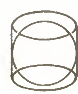
13.



14. «—Захватив машину, они проехали к Столбцам...— рассматривая карту, сказал Алехин,— это около двухсот километров... Для того, чтобы выйти в эфир, вовсе не обязательно проделывать такой путь... Затем вернулись на запад, почти в тот же самый район...

— Уловил? — обрадованно оживился Поляков» (организация, в которой состоят собеседники).

17. (ученый, на надгробии которого изображен чертеж).

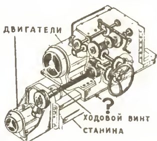


18. «Эней був парубок моторний / И хлопець хоть куды козак. / Удавсь на всяке зле проворний / Завзятійшій от всіх бурлак» (жанр).

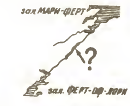
19. Белгород—Тира, Керчь—Пантикапей, Героевка — Нимфей, Недвиговка — Танаис, Севастополь—...(древнерусское название).



21.



25. (популярное название гипотетического животного).



26.



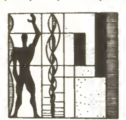
27. Вольтер, Гельвеций, Гольбах, Даламбер, ...



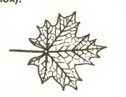
30.



31. (автор; опустить артикль).



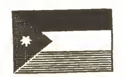
32. (характер распределения жилок).



ПО ВЕРТИКАЛИ

1. 10^{-9} м.

2. (столица государства).

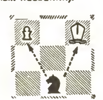


3. «Первопрестольницы Российстии, истиннии хранители апостольских преданий, столпи непоколебимии, православия наставницы, Петре, Алексие, Ионо, Филиппе и Ермогене, Владыку всех молите мир вселенней даровати и душам нашим велию милость» (род стихотворения).

4. (командующий армией).



5. (позиция, одно из применяемых названий).



6. Испускание альфа-частиц, испускание электронов — Резерфорд, испускание позитронов — супруги Жолио-Кюри, электронный захват — ...

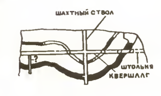
10. (вид рукописи).



11.



15.



16.



20. Kölnisches Wasser

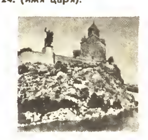
22. (автор).



23.



24. (имя царя).



28.



29. (первоначальное появление клоуна).





КАШТАН

Кандидат биологических наук В. АРТАМОНОВ.

Фото И. КОНСТАНТИНОВА.

Один из популярнейших экскурсионных маршрутов для отдыхающих в районе Большого Сочи — это Красная поляна, поселок в полусотне километров от моря, у подножия Главного Кавказского хребта, на высоте 600 метров над уровнем моря. Здесь мягкий горно-морской климат, благоприятный для бурного развития растительности. Многие едут сюда, чтобы полюбоваться такими великолепными породами, как граб, ясень, дуб, рододендрон понтийский, лавровишня, падуб и, конечно, каштан, о котором пойдет речь.

Каштана здесь целые рощи, а в эту пору он особенно наряден: его крона во время цветения полностью покрыта белыми сережками тычиночных цветков. В ветреную погоду эти длинные соцветия делают деревья еще более красивыми...

Грузинский поэт XVII века Гарсеван Чолокашвили в поэме «Восхваление плодов» дал каштану очень точную характеристику:

«И каштан сказал:
«Расту я на верху высоких гор.
Мне чужой не надо кровли,— у каштана свой шатер.
Мне тепло в моих покровах, и прекрасен мой убор.
Все взыскуют, что красиво, и каштаном тешат взор».

Каштан — давний житель нашей планеты. Ископаемые виды, близкие к каштану, существовали уже в начале третичного периода, причем ареал каштана был гораздо более обширным, нежели в настоящее время. Он простирался от севера Европы до Средиземноморья, от Гренландии до Техаса, от Малой Азии до Сахалина. Наибольшего расцвета представители этого рода достигли в середине третичного периода — в миоцене.

Родиной же каштана посевного ученые считают Малую Азию и Кавказ. Отсюда это растение распространилось около V века до нашей эры во Фракию, Македонию, Фессалию, а затем в древнеримское государство. В начале новой эры римляне завезли его в Центральную Европу.

Ныне род каштанов включает 14 видов, распространенных главным образом в умеренной зоне Европы, Азии и Северной Америки. В СССР в диком виде встречается только каштан посевной.

Каштан посевной, он же — съедобный, настоящий, сладкий, благородный, европейский (едва ли какой другой вид удостоился стольких определений!), относится к семейству буковых. Это — крупное дерево, которое достигает 35-метровой высоты и 2 метров в диаметре. Это средняя величина. У подножия вулкана Этна в Сицилии произрастал гигант под названием «Каштан ста всадников» с окружностью ствола при основании 64 метра, то есть диаметром более 20 метров! Правда, этот недавно погибший исполин представлял собой, в сущности, группу из пяти сросшихся деревьев...

Молодые побеги каштана, поначалу зеленоватые, слабоопушенные, затем приобретают коричневый «загар» и лишаются опушения. Кора побегов несет рыжевато-серые чечевички.

Листья у каштана про-

● ЛИЦОМ К ЛИЦУ С ПРИРОДОЙ

стые, крупные, располагаются на побегах спирально. Длина их до 25, а ширина — до 8 сантиметров. Однако на интенсивно растущих побегах при пнях они могут достигать и полуметровой длины. Края их украшены загнутыми вверх, сильно заостренными зубцами. На протяжении года листья дважды меняют свою окраску: весной при распускании они коричневато-красные, летом — зеленые, а осенью — золотисто-желтые.

В лесных массивах стволы каштана очищаются от нижних ветвей, и овальная или яйцевидная крона начинается с высоты в 7—17 метров. У деревьев же, выросших на открытом месте, крона широкая, раскидистая, шатровая, а нижние ветви можно достать рукой.

Каштановые леса — хорошие защитники почвы. Мощная, сильно разветвленная корневая система закрепляет горные склоны. Толстый слой лесной подстилки успешно впитывает и сохраняет влагу. Велика роль каштановых насаждений в формировании лесной фауны. Регулярным и устойчивым плодоношением каштаны привлекают, особенно в бескормицу, кабанов, медведей и других животных.

Впервые каштан зацветает на 5—12-м году жизни. Цветки появляются после распускания листьев — в июне — июле. Сроки цветения сильно зависят от условий произрастания, а также от биологических особенностей отдельных деревьев; разница в сроках начала цветения у ранних и поздних форм достигает месяца. Цветение продолжается в течение 15—18 дней.

Соцветия-сережки развиваются в пазухах листьев только на побегах текущего года, поэтому во время цветения дерево выглядит как бы накрытым белой кисейной накидкой. Соцветия могут быть однополые и двуполые. У двуполых соцветий в нижней части располагаются пестичные, а выше — тычиночные цветки. Мужские цветки, беловатые с желтоватым оттенком, издают приятный запах, околоцветник у них колокольчатый. Женские цветки невзрачные, без запаха и нектара.

Каштан — перекрестноопыляемая порода, рыльца и пыльники созревают не одновременно: вначале раскрываются однополые мужские сережки, а затем — двуполые соцветия, причем в них женские цветки раскрываются раньше мужских. Опыляется каштан при помощи ветра и насекомых.

Плоды формируются в плюске, покрытой зелеными иглоподобными колючками. Зрелая плюска у лесных каштанов достигает в диаметре 6 сантиметров, а у культурных — десяти. Созрев, она становится бурой и раскрывается, высвобождая гладкие, блестящие, темно-коричневого (каштанового) цвета орехи с хорошо заметным светлым пятном при основании и заостренной верхушкой, отчего они напоминают луковицы. Плоды созревают обычно в октябре.

Орехи — главное богатство каштана. В горных районах, где невозможно возделывание злаков, эти орехи издавна служили основой питания людей. Из них готовят желтоватого цвета муку, которая по содержанию основных питательных веществ превосходит пшеничную. Добавление всего 6 процентов каштановой муки к пшеничной улучшает и вид, и вкус хлеба: у него появляется красивая аппетитная корочка, мякоть становится более пористой, воздушной. Каштановая мука используется также для приготовления кофейных напитков «Смена», «Курортный», «Соевый», «Наша марка» и др.

Да и сами по себе орехи очень вкусны. На улицах многих городов Европы, Азии и Америки торгуют горячими, изжаренными на переносных жаровнях каштанами. Кроме того, их варят, пекут, сушат. Глазированные (засахаренные) каштаны — излюбленное лакомство в странах Западной Европы. Ядро охотно используется в кондитерской промышленности для приготовления начинок, пастилы, конфет. В кулинарии ими фаршируют птицу, добавляют в плов... Такой «кулинарной» популярностью каштаны обязаны высокому содержанию сахаров, крахмала и белков, богатому разнообразию микроэлементов и аминокислот.

Но не только своими орехами славен каштан. Отвар и настой листьев каштана из-за высокого содержания витамина К используют в качестве кровоостанавливающего средства. Кору, содержащую большое количество дубильных веществ, применяют в народной медицине при заболеваниях желудочно-кишечного тракта, отеках, кровотечениях, а также как мочегонное средство. Известный римский врач Квинт Серен Самоник (III век нашей эры) советовал:

«Детям, которых страдать заставляют растущие зубы, Надо каштаны сварить и рябину давнишнюю...»



Орехи каштана.

Высокими качествами обладает и древесина каштана. Она очень красивая и прочная, легко полируется, весьма устойчива к гниению, поскольку в ней, как и в листьях и коре, много дубильных веществ. Со временем она темнеет и приобретает чрезвычайно приятный цвет. Древесина каштана применяется в мебельном производстве и строительстве. В старину ее вывозили с этой целью с Кавказа в страны Европы. Так, например, из колхидского каштана сделаны балки знаменитого собора Нотр-Дам в г. Реймсе (Франция), построенного в XIII—XIV веках.

Из коры, листьев и плюсок получают натуральные красители и экстракт для дубления кожи. Экстрагированная каштановая щепа — ценное сырье для производства целлюлозы.

Нельзя не сказать и о том, что каштан обладает высокими декоративными достоинствами и широко используется в групповых посадках при озеленении населенных пунктов.

Каштан — отличный медонос. Одно взрослое дерево способно дать 15—20 килограммов меда. Каштановый мед не очень густой, темного цвета, почти не кристаллизующийся, обладает специфическим запахом и горчинкой, которая, впрочем, легко устраняется, если мед слегка подогреть в открытом сосуде либо просто подержать на открытом воздухе два-три дня.

Все эти достоинства каштана привлекают внимание промышленников. Мировое производство плодов каштана достигает полутора миллионов тонн, из которых половина приходится на Италию. Заготовка каштанов в этой стране занимает четвертое место после винограда, маслин и цитрусовых, а во Франции — после винограда, яблок и груш. Любопытно отношение к каштану в Японии: если в 1960 году там было около 100 тысяч гектаров его насаждений, то спустя десять лет — уже 300 тысяч. Для сравнения укажем, что в нашей стране под каштанами занято всего 80 тысяч гектаров, причем за все годы существования нашего государства новые посадки не достигли и 4 тысяч гектаров. А заготовку плодов на широкой промышленной основе еще предстоит организовать. Ныне 80 процентов каштановых насаждений Черноморского побережья Кавказа вступило в пору естественной спелости, и санитарное состояние большей их части, особенно в местах, подверженных антропогенным воздействиям, неудовлетворительно. Естественное возобновление каштана здесь, как правило, отсутствует, и явно наметилась тенденция к смене пород. По мнению специалистов, главная причина сокращения ареала и неудовлетворительного состояния каштановых насаждений — бессистемная рубка в прошлом, вследствие чего распространились вредители и болезни.

Между тем наблюдения ученых показывают, что культура каштана может быть продвинута на север до линии Львов — Киев — Мичуринск — Ростов-на-Дону. Да и на Кавказе и в Средней Азии есть немало территорий, пригодных для возделывания каштана, а также миндаля, грецкого ореха, имеется избыток трудовых ресурсов, но нет рачительных хозяев, которые могли бы возглавить работы по созданию плантаций ценных растений. А это тоже один из путей решения продовольственной проблемы.

В заключение отметим, что наряду с каштаном благородным существует каштан конский, хорошо знакомый, например, жителям и гостям Киева — улицы этого города украшают около 50 тысяч деревьев каштана конского, которые весной унизаны крупными пирамидальными соцветиями. Посевной и конский каштаны резко отличаются внешним обликом, цветками, листвой, они даже не состоят в родстве,— конский относится к семейству ложнокаштановых. Растения названы одинаково из-за чисто внешнего сходства плодов, которые с ботанической точки зрения сильно разнятся друг от друга. Тем не менее каштан конский — прекрасное дерево и заслуживает отдельного разговора.

Адрес редакции: 101877, ГСП, Москва, Центр, ул. Кирова, д. 24. Телефоны редакции: для справок — 924-18-35, отдел писем и массовой работы — 924-52-09, зав. редакцией — 923-82-18.

Сдано в набор 20.04.89. Подписано к печати 29.05.89. Т 06581. Формат 70×108 1/16. Офсетная печать. Усл. печ. л. 14,70. Усл. кр.-отт. 18,20. Уч.-изд. л. 20,25. Тираж 3 000 000 экз. (1-й завод: 1—2 000 000). Заказ № 503. Цена 70 коп.

Ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции типография имени В. И. Ленина издательства ЦК КПСС «Правда». 125865, ГСП, Москва, А-137, улица «Правды», 24.



Заросли каштана в Кинтришском заповеднике (Аджарская АССР).

На рисунке: ветвь каштана посевного с женскими (1) и мужскими (2) цветками и орех каштана (3).

Каштановый мед.

Плоды каштана.



 Индекс 70601

200 ЛЕТ ВЕЛИКОЙ ФРАНЦУЗСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ

(См. статью на стр. 114)

«Штурм Бастилии». Картина неизвестного художника.

«Гарнизон Бастилии капитулирует». Гравюра Жанинне.

«Французская конституция». Гравюра неизвестного мастера воспроизводит один из обелисков-аллегорий, воздвигавшихся в Париже в годы Великой французской революции.






ISSN 0028-1263. Наука и жизнь, 1989, № 7, 1—160.

НАУКА И ЖИЗНЬ